

INSTITUTO DE ESTUDOS SUPERIORES MILITARES
CURSO DE PROMOÇÃO A OFICIAL GENERAL

ANO LECTIVO 2008 – 2009



TRABALHO DE INVESTIGAÇÃO INDIVIDUAL

DOCUMENTO DE TRABALHO

O TEXTO CORRESPONDE A TRABALHO FEITO DURANTE A FREQUÊNCIA DO CURSO NO IESM SENDO DA RESPONSABILIDADE DO SEU AUTOR, NÃO CONSTITUINDO ASSIM DOUTRINA OFICIAL DO EXÉRCITO PORTUGUÊS.

**AS REPERCUSSÕES DAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS
NA CONFLITUALIDADE CONTEMPORÂNEA**

JOSÉ FILIPE DA SILVA ARNAUT MOREIRA
CORONEL DE TRANSMISSÕES (ENGº)



INSTITUTO DE ESTUDOS SUPERIORES MILITARES

**AS REPERCUSSÕES DAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS
NA CONFLITUALIDADE CONTEMPORÂNEA**

Coronel de Transmissões (Engº) José Filipe da Silva Arnaut Moreira

Trabalho de Investigação Individual do CPOG 2008/2009

Lisboa, 2009



INSTITUTO DE ESTUDOS SUPERIORES MILITARES

**AS REPERCUSSÕES DAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS
NA CONFLITUALIDADE CONTEMPORÂNEA**

Coronel de Transmissões (Engº) José Filipe da Silva Arnaut Moreira

Trabalho de Investigação Individual do CPOG 2008/2009

Orientador: Coronel de Cavalaria José Carlos Filipe Antunes Calçada

Lisboa, 2009



DEDICATÓRIA

À Bea, Rita, Nuno e Ani
pelas muitas horas de ausência.



AGRADECIMENTOS

Um trabalho de investigação, mesmo quando de natureza individual, é sempre o produto de muitos, de todos aqueles que interagindo com o autor lhe deram atenção e orientação, o ampararam com conforto científico, o questionaram e lhe apontaram as fragilidades detectadas, o iluminaram para o conhecimento e o motivaram para a escrita.

Cumpra assim relevar e publicamente agradecer ao senhor Tenente-General José Eduardo Garcia Leandro, Presidente do Observatório de Segurança, Criminalidade Organizada e Terrorismo – OSCOT, ao senhor Tenente-General António Luciano Fontes Ramos, Professor Convidado do Instituto de Estudos Políticos da Universidade Católica e ainda ao Doutor Nuno Ribeiro da Silva, Presidente da ENDESA Portugal e Presidente do Conselho Estratégico para o Ambiente da AIP, pelas entrevistas, comentários, bibliografia e demais contributos académicos disponibilizados.

Cumpra igualmente agradecer ao senhor Coronel de Cavalaria Tirocinado José Carlos Filipe Antunes Calçada, orientador deste trabalho, pelas profícuas discussões preparatórias sobre metodologia e conteúdo e pelo acompanhamento colaborante e interessado que prestou a este trabalho de investigação.

Na impossibilidade de o fazer individualmente, deixo aqui igualmente um agradecimento a todos os investigadores e camaradas que me forneceram pistas, me recomendaram fontes e me aconselharam com o único propósito de que o trabalho final estivesse cientificamente sustentado, metodologicamente correcto e pudesse constituir um instrumento útil para a compreensão da potencial conflitualidade que as repercussões das alterações climáticas podem catalizar.



ÍNDICE

	PAG
Dedicatória	II
Agradecimentos	III
Índice	IV
Resumo	VI
Abstract	VII
Palavras – Chave	VIII
Acrónimos	IX
1. Introdução	1
1.1 Objectivo da Investigação	1
1.2 Importância do Estudo	2
1.3 Delimitação do Estudo	2
1.4 Metodologia	3
1.5 Organização e conteúdo do Estudo	4
2. O desafio climático	5
2.1 Tempo, Clima e Alteração Climática	5
2.2 A Ciência do Clima	6
2.3 Desafios contemporâneos	8
2.4 Síntese da situação climática	10
3. Articulação da Sociedade Internacional para o desafio climático	10
3.1 Enquadramento geopolítico e estratégico	10
3.1.1 Reflexão geopolítica sobre o clima	10
3.1.2 O nível político e estratégico	12
3.1.3 Actores e interesses	12
3.2 As organizações internacionais e os tratados em vigor	13
3.2.1 A Organização Meteorológica Mundial	13
3.2.2 O Programa das Nações Unidas para o Ambiente	13
3.2.3 O Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas	14
3.2.4 A Convenção Quadro da ONU para as Alterações Climáticas	15
3.2.5 O Protocolo de Kyoto	15
3.3 Os novos actores	17
3.3.1 Activismo ambientalista	17
3.3.2 Estudo de caso da organização Greenpeace	18
3.4 O caminho para Copenhaga 2009	19
3.5 Avaliação da articulação internacional	20
4. Riscos para a estabilidade e a segurança	21
4.1 Água doce	21
4.1.1 Um recurso vital	21
4.1.2 Estudo de caso de Israel	21
4.1.3 Estudo de caso de Barcelona	23
4.1.4 Previsões e consequências	24
4.2 Recursos alimentares.....	25
4.2.1 Agricultura e Pescas	25
4.2.2 Previsões e consequências	26
4.3 Saúde	27
4.3.1 Interações com o desenvolvimento	27
4.3.2 Previsões e consequências	27
4.4 Organização política, social e económica	28



4.4.1 Fenómenos meteorológicos extremos	28
4.4.2 Katrina e as fragilidades do Estado	28
4.4.3 Previsões e consequências	29
4.5 Ecossistemas	29
4.5.1 Um frágil equilíbrio	29
4.5.2 Previsões e consequências	29
4.6 Geografia física	30
4.6.1 Erosão e submersão	30
4.6.2 Estudo de caso de Diego Garcia	30
4.6.3 Previsões e consequências	32
4.7 Disponibilização de recursos	32
4.7.1 Estudo de caso do Ártico	32
4.7.2 Previsões e consequências	34
4.8 Síntese dos Riscos	35
5. Ruptura ou adaptação, conflito ou cooperação?	35
5.1 Ruptura ou adaptação?	36
5.2 Conflitualidade ou cooperação?	37
6. Conclusões	39
Glossário de Conceitos	41
Bibliografia	42
Apêndices	
Apêndice A – Percurso Metodológico.....	A-1
Apêndice B – Variáveis catalizadoras de ruptura.....	B-1
Apêndice C – Alterações Climáticas e o emprego das Forças Armadas	C-1
Anexos	
Anexo 1 – Key impacts as a function of increasing global average temperature change	1-1
Anexo 2 – Declaração de Ilulissat sobre o Ártico	2-1
Anexo 3 - Resolução do Parlamento Europeu, de 9 de Outubro de 2008, sobre a Governação do Ártico (extracto)	3-1
Índice de Figuras	
Figura 1 - Frequência de tempestades tropicais no Atlântico Norte	8
Figura 2 - Infraestrutura militar norte-americana em Diego Garcia	31
Figura 3 - Projecção da evolução do degelo no Mar Ártico	33
Índice de Tabelas	
Tabela 1 - Efeitos e riscos associados às alterações climáticas	35
Tabela 2 - Propensão para a Conflitualidade e para a Cooperação.....	38
Tabela 3 - Jogo estratégico entre actores	38
Tabela 4 - Mapa previsional de conflitualidade contemporânea	39



RESUMO

O rápido desenvolvimento que a Ciência Climática conheceu nas três últimas décadas tem permitido compreender melhor a história do clima no planeta, modelizar o sistema climático e prever a sua evolução futura. Os resultados sugeridos pelos diferentes modelos desenvolvidos pressagiam alterações muito profundas e muito rápidas na forma como o clima está a evoluir à escala planetária, permitindo antecipar importantes impactos que de forma directa ou indirecta condicionarão a forma como a sociedade humana se organiza e se relaciona política, social e economicamente.

Este trabalho inicia-se por um enquadramento geral do problema à luz dos conhecimentos da Ciência Climática, procurando determinar o que está verdadeiramente em jogo numa acesa discussão que envolve a comunidade científica, os estados e todos os outros actores da Sociedade Internacional.

O estudo acompanha depois a evolução da compreensão deste problema no seio da Sociedade Internacional, desde a sua base geopolítica e estratégica até chegarmos à forma como ela se apresenta hoje organizada e articulada para responder aos desafios das alterações climáticas. Identificam-se assim as vulnerabilidades de um sistema ainda incipiente para responder aos gigantescos desafios colocados pelos previsíveis impactos das alterações climáticas.

De seguida o estudo centra-se no tempo contemporâneo procurando analisar as principais repercussões das alterações climáticas nos diferentes sistemas humanos e naturais e determinando o risco potencialmente associado a cada um.

Por fim identifica-se o conjunto de condições que, em face dos desafios, das vulnerabilidades e dos riscos associados a cada sistema, poderão favorecer a preponderância de mecanismos de conflitualidade, de negociação ou de cooperação nos diferentes sistemas afectados pelas alterações climáticas.



ABSTRACT

Knowledge on Climate Science has been growing at rapid pace during the last three decades, allowing a better understanding on planet's climate history, better climate models and better predictions on its evolution. Results obtained from simulation predict profound and rapid climate changes at planetary scale and offer guidance on direct and indirect impacts that can be anticipated on the way society is organized and on political, social and economic interactions. The study begins by defining the current problem on climate change and the state of the art of its knowledge to better understand the vision and practices of different international actors. Afterwards it discusses how the international community, from a geopolitical and strategy approach and from organizational procedures, has framed this problem. Then it assesses the impacts of climate change on human and natural systems measuring the risks associated with each one of them. Finally the study associates the setting of conditions that, given the risks and vulnerabilities identified on each system can favor the appearance of conflict, negotiation or cooperation mechanisms.



PALAVRAS – CHAVE

Ambiente

Alterações Climáticas

Aquecimento global

Conflitualidade

Mundo Contemporâneo

Estratégia

Geopolítica

Novos Actores

Recursos Naturais



ACRÓNIMOS

AEPS	Arctic Environmental Protection Strategy
AOSIS	Alliance of Small Island States
AR4	Fourth Assessment Report (IPCC)
BIOT	British Indian Ocean Territory
CDM	Clean Development Mechanism (do Protocolo de Kyoto)
CFS	Committee on World Food Security (FAO)
COP	Conference of the Parties (UNFCCC)
ET	Emissions Trading (Mecanismo previsto no Protocolo de Kyoto)
FAO	Food and Agriculture Organization
GCOS	Global Climate Observing System
ICSU	International Council for Science
IOC	Intergovernmental Oceanographic Commission
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
JI	Joint Implementation (Mecanismo previsto no Protocolo de Kyoto)
MDGs	Millennium Development Goals
ONU	Organização das Nações Unidas
UNCED	United Nations Conference on Environment and Development
UNEP	United Nations Environment Programme
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change
WCRP	World Climate Research Programme
WHO	World Health Organization
WMO	World Meteorological Organization



Não é por as coisas serem difíceis que não ousamos; é porque não ousamos que as coisas se tornam difíceis.

Séneca

1. Introdução

A sociedade internacional, tal como a fomos conhecendo ao longo dos séculos, não tem parado de nos surpreender pela capacidade de fazer caducar velhas ordens que se anunciavam perpétuas e de as substituir ciclicamente por outras ordens aspirando à eternidade. Não é certamente por agora que se proclamará o *Fim da História* de Fukuyama¹ pois de novo assistimos ao acelerado desenvolvimento de proto-superpotências que espreitam a oportunidade para moldar à sua imagem a ordem mundial, a regulação económica e a filosofia política predominante, como sempre competiu aos vencedores.

À quase completa desregulamentação mundial que tem caracterizado os primeiros anos deste novo milénio, com a Organização das Nações Unidas paralisada em face das coligações de vontade, vem agora acrescentar-se uma nova ameaça à paz e à estabilidade global pela mão de um novo actor, poderosamente instável e perturbador, com objectivos indecifráveis e comportamentos de grande imprevisibilidade: o planeta Terra acordou de um equilíbrio multimilenário e as repercussões das alterações climáticas que se entrevêm e se anunciam poderão obrigar a uma mudança muito profunda da forma como concebemos a nossa vida pessoal, como nos comportamos enquanto sociedade e como nos organizamos e articulamos em corpos políticos de dimensão nacional e internacional.

É como se o planeta, onde floresceu uma inteligente, intrigante e beligerante forma de vida, se tenha finalmente cansado de nós.

1.1 Objectivo da Investigação

O objectivo deste estudo é o de investigar, através de uma análise de pendor geopolítico e estratégico, as relações que se estabelecem entre o impacto das alterações climáticas e a conflitualidade contemporânea, procurando desenvolver um modelo que ajude a sistematizar os riscos identificados, os catalizadores de ruptura ou de adaptação e a preponderância dos mecanismos de conflitualidade, de negociação ou de cooperação.

¹ Francis Fukuyama, cientista político norte-americano que no seu livro de 1992 “O Fim da História e o Último Homem” defende que, com o final da Guerra Fria, a democracia liberal como regime político e a economia de mercado como doutrina económica constituem o estado final de desenvolvimento da sociedade internacional.



1.2 Importância do Estudo

No dia 2 de Agosto de 2007, o batíscafo MIR-1 da missão científica Arktika 2007 colocou uma bandeira russa no leito da Mar Ártico. Encontrava-se a 4261 metros de profundidade e à latitude do Pólo Norte. Desta forma simbólica a Rússia deu o tiro de partida para a corrida às profundezas do Ártico, aproveitando a disponibilidade da tecnologia finlandesa e a oportunidade de um mar parcialmente navegável pelo grande degelo que se registou no Verão de 2007 na banquisa ártica². As consequências de natureza conflitual que esta antecipação estratégica da Rússia provocará no sistema internacional estão ainda por clarificar, como estão certamente por estabelecer as consequências que podem resultar da expansão das zonas áridas nas médias latitudes, do aumento da ocorrência de fenómenos meteorológicos extremos, do desaparecimento por submersão de ilhas habitadas, da inundação das planícies costeiras e dos deltas mais densamente povoados ou da corrida à água doce, o recurso mais crítico do século XXI.

Alguns destes impactos têm potencial para introduzir elementos de discórdia, crispação e conflito entre diferentes comunidades políticas organizadas e certamente também no interior das mesmas. Este estudo é uma contribuição para a compreensão de um novel e actualíssimo fenómeno através de uma inovadora abordagem de relacionamento dos mecanismos de ruptura dos sistemas humanos e naturais com os mecanismos de conflitualidade, negociação e cooperação que caracterizam o Sistema Internacional.

1.3 Delimitação do Estudo

Se bem que os impactos derivados das alterações climáticas possam merecer uma cuidada análise em todas as áreas da política e em todos os níveis e formas de condução da guerra, limitaremos a nossa análise às considerações de natureza geopolítica e estratégica, por considerarmos que nem todos os conflitos de interesse gerados no âmbito dos desafios climáticos ultrapassarão o patamar da crise buscando solução na confrontação aberta e violenta. Focalizaremos por isso a nossa análise no nível da Política e da Estratégia Geral, por entendermos que a Estratégia Militar e os níveis Operacional e Tático se relacionam bastante mais com o *clima* do que com as *alterações climáticas*.

Importa também delimitar em substância e no tempo o conceito de *conflitualidade contemporânea*. Entenderemos *conflitualidade* como uma tensão entre actores do sistema

² Em Setembro de 2007, a banquisa do Oceano Ártico teve a dimensão mínima de 4,24 milhões de Km², bastante menor que o recorde anterior de Setembro de 2005 que era de 5,32 milhões de Km². Estes mínimos reportam-se ao período de 1977 a 2008, período em que existem dados disponíveis recolhidos por satélite. Fonte: NSIDC. Consultável on-line em http://nsidc.org/data/seaice_index/archives/index.html



internacional com potencial para degenerar em confronto e delimitaremos o período *contemporâneo* ao espaço de tempo compreendido entre o final da II Guerra Mundial e o final do corrente século, de forma a podermos beneficiar em toda a sua extensão de previsões das alterações climáticas que existem e estão publicadas para este período.

1.4 Metodologia

Depois de uma fase inicial em que se privilegiou a investigação bibliográfica e o aprofundamento conceptual, a leitura atenta e crítica, a identificação de competências entre os especialistas nesta área e, ainda, o debate e a troca de ideias com os participantes no Painel sobre Alterações Climáticas que decorreu no IDN em 24 de Setembro de 2008 e a conferência de 16 de Outubro de 2008, na Fundação Gulbenkian, pelo Dr. Joachim Schellnhuber, Conselheiro do Presidente da Comissão Europeia e da Chanceler Ângela Merkel para as questões climáticas, foi possível identificar a seguinte **Questão Central**:

«Poderão as repercussões das alterações climáticas constituir-se como fonte de conflitualidade no mundo contemporâneo?»

Em torno desta questão central, e traduzindo a problemática, podem articular-se quatro **Questões Derivadas**:

QD1: Será possível identificar os desafios de natureza climática a que a Sociedade Internacional terá de responder?

QD2: Está a Sociedade Internacional convenientemente articulada para responder aos desafios das alterações climáticas?

QD3: Podem antecipar-se riscos para a paz e a segurança como resultado das previsões de evolução e das vulnerabilidades de articulação?

QD4: Perante os impactos das alterações climáticas prevalecerão nas relações entre actores da comunidade internacional os mecanismos de conflitualidade ou de cooperação?

Como hipótese de trabalho, exploraremos as seguintes respostas às questões derivadas:

Hipótese 1: Os avanços da ciência climática permitem hoje antever que os dois grandes desafios climáticos a que a Sociedade Internacional terá de responder são o aquecimento global e a subida do nível médio do mar.

Hipótese 2: A sociedade internacional está insuficientemente organizada e articulada para responder com eficácia aos desafios colocados pelas alterações climáticas.



Hipótese 3: Da insuficiente organização da sociedade internacional e das vulnerabilidades da sua articulação em face do desafio climático resultará um agravamento de riscos já existentes e o surgimento de novos riscos.

Hipótese 4: A prevalência dos mecanismos de força ou de cooperação depende da criticidade do sistema afectado e do seu ponto de ruptura.

Utilizou-se o método científico para a validação das hipóteses de trabalho, encontrando-se o percurso metodológico seguido no Apêndice A – Percurso Metodológico.

1.5 Organização e conteúdo do Estudo

O trabalho desenvolve-se ao longo de uma linha de raciocínio que adopta a sequência sugerida pelas quatro questões derivadas. Neste primeiro capítulo tratamos de introduzir o tema e a problemática que lhe está associada, definir os objectivos a que nos propusemos e a metodologia seguida para a sua validação.

No segundo capítulo enquadrámos conceptual e cientificamente o problema, de forma a compreendê-lo na sua complexidade técnica actual e na sua provável evolução futura.

Com o terceiro capítulo iniciamos a análise da sociedade internacional, procurando perceber de que forma foi despertando para o problema do aquecimento global, como se organizou e articulou e que vulnerabilidades apresenta nestes dois campos. Abrimos assim caminho para o capítulo quarto onde pretendemos identificar os riscos para a estabilidade e a segurança que decorrem das repercussões das alterações climáticas em diferentes sistemas naturais e humanos. Utilizaremos aqui frequentemente estudos de caso para suportar a validação das nossas hipóteses.

Com o quinto capítulo entramos decisivamente na proposta de um modelo original que permita, do ponto de vista sistémico, visualizar os mecanismos envolvidos na produção de conflitualidade a partir das alterações climáticas, estimar a influência de ampliação ou de atenuação dos impactos pela verificação da existência de outras condições endógenas ou exógenas ao estado e tomar, em tempo, as medidas preventivas destinadas a fornecer uma resposta eficaz às previsíveis ameaças. Terminaremos o Estudo apresentando as conclusões que, naturalmente, procuram responder à questão central inicialmente levantada.



2. O desafio climático

2.1 Tempo, Clima e Alteração Climática

A elevada componente técnica e terminologia específica dos assuntos relacionados com as alterações climáticas e as imbricações profundas do clima na forma como as comunidades humanas se organizaram e se individualizaram, aconselha uma prévia apresentação dos conceitos científicos fundamentais ao entendimento do problema.

Do ponto de vista conceptual o *Clima* não deve ser confundido com o *Tempo* nem com uma *Alteração Climática*. Em linguagem comum podemos dizer que *Clima* é aquilo que é normal esperar como condições meteorológicas num determinado lugar e em determinada estação do ano, enquanto o *Tempo* se refere às condições meteorológicas reais que efectivamente encontramos. Já as *Alterações Climáticas* traduzem as tendências de evolução que, em períodos longos, se verificam no clima.

Cientificamente é usual definir *Clima* como o “Tempo Médio” ou, mais rigorosamente, como uma descrição estatística no tempo em termos de valores médios e de variabilidade de indicadores pertinentes durante períodos de vários decénios. Estes indicadores são normalmente variáveis de superfície, como a temperatura, a precipitação ou o vento, mas em sentido mais lato o clima é a descrição do estado do sistema climático (IPCC, 2007a: 942).

É interessante verificar a não existência de uma definição consensual de *Alteração Climática*, o que reflecte, desde logo, o caminho que ainda está por percorrer no seio da comunidade científica. Em face desta ausência de consenso, cada organização adoptou a sua própria definição adaptando-a naturalmente aos objectivos que prossegue.

Segundo a Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas (UNFCCC) entende-se por *alteração climática* a mudança no clima atribuída directa ou indirectamente a actividades humanas que modifica a composição da atmosfera global e que vem a somar-se à variabilidade natural do clima observada durante períodos de tempo comparáveis (IPCC, 2007a: 943).

Em registo distinto o Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas (IPCC) entende *alteração climática* como a mudança de estado do clima, que se pode identificar pelas alterações na média e/ou na variabilidade das suas propriedades e que persiste por um período de várias décadas, podendo as suas causas ser atribuíveis às variações internas do sistema climático ou às interacções entre os seus componentes, ou ainda pela força externa de razões naturais ou pela actividade humana (IPCC, 2007a: 943).



Como se compreende da leitura desta definições enquanto que para a UNFCCC falar de alterações climáticas implica necessariamente responsabilizar a actividade humana e implicar directamente os governos dos estados, para o IPCC a actividade humana é apenas uma das quatro causas possíveis para explicar as alterações climáticas. Estamos perante uma definição que respira alguma prudência política na atribuição de responsabilidades à situação que vivemos. Adoptamos, neste trabalho, a definição do IPCC.

2.2 A Ciência do Clima

A Ciência do Clima é um ramo relativamente recente quando comparado com outros ramos do conhecimento humano. Um dos primeiros cientistas a debruçar-se sobre esse tema foi o sueco Svante Arrhenius, demonstrando, no final do século XIX, a relação entre o aumento da concentração de dióxido de carbono na atmosfera e o aumento da temperatura terrestre. Graças ao seu trabalho pioneiro, compreendemos hoje melhor a fundamentação científica do aquecimento global. No outro extremo das alterações climáticas, os períodos de glaciação ou idades do gelo que têm vindo a ocorrer periodicamente em ciclos temporais longos, encontram explicação nos estudos de Milutin Milankovic divulgados antes da II Guerra Mundial, que mostram as coincidências destes ciclos frios com as alterações cíclicas da órbita da Terra.

Ainda há pouco mais de três décadas, os cientistas do clima eram incapazes de dizer se a influência dos gases gerados antropogenicamente conduziria o planeta a um aquecimento global ou a um arrefecimento global. As razões para este dilema têm a ver com diversíssimos factores. Por um lado um certo desinteresse da opinião pública para este problema e, conseqüentemente, para o financiamento da investigação nesta área. Depois porque uma ciência, qualquer ciência, necessita de dados para trabalhar e os dados do clima eram até há pouco tempo escassos à escala global havendo muitas áreas do globo onde nunca haviam sido conduzidas medições sistemáticas³. Finalmente porque a leitura dos *proxies* paleoclimáticos, formas de leitura de acontecimentos climáticos passados, como a análise de gelos em profundidade ou de anéis de crescimento em árvores, requer rigor científico e contributos tecnológicos de outras ciências que apenas mais recentemente estiveram disponíveis.

³ A temperatura, o dado mais comum do sistema climático, apenas se iniciou com carácter sistemático depois do aparecimento do termómetro de mercúrio com escala universalmente aceite, como foram os termómetros de Daniel Gabriel Fahrenheit em 1724 e de David Celsius em 1742. Quanto às temperaturas medidas por satélite apenas começaram a ser realizadas em 1979.



Lentamente, durante a década de 80, a opinião pública mundial começou a interessar-se pelas questões ambientais e climáticas globais, o que levou a revista *Time* a eleger como a sua personalidade do ano de 1988 o *Planeta Terra em perigo*. É também por esta altura que a ciência climática, ainda à procura de maturidade, é chamada a pronunciar-se sobre duas questões científicas com enorme impacto nas questões económicas e relevância nas decisões políticas: o mundo está ou não a aquecer de forma acelerada e esse aquecimento é ou não motivado pela actividade humana?

Poderia pensar-se que, sendo a ciência climática uma ciência, isto é tendo um objecto específico de estudo e seguindo o tradicional método de apelar à criativa oposição da teoria e da observação, não se lhe afiguraria difícil responder à questão de saber se o planeta continuará ou não a aquecer. A unanimidade científica não existiu e apesar da esmagadora maioria dos estudos permitir concluir que atravessamos um período de aquecimento global acelerado, alguns sectores continuam a contestar que esse aquecimento tenha uma origem antropogénica.

O mundo organizou-se em campos opostos nesta matéria e produziu e publicou os mais contraditórios resultados em estudos financiados pelos interesses em confronto. Tal disparidade resulta do facto de qualquer investigação de natureza científica depender da qualidade dos dados em que assenta a sua análise e fundamenta as suas conclusões. Ora, não tendo havido no passado distante uma recolha sistemática de dados meteorológicos, a escolha de uns exemplos de análise paleoclimática em detrimento de outros pode conduzir a resultados diferentes, fundamentando causas diferentes e permitindo prospectivar a evolução do nosso clima de forma radicalmente distinta. Nas duras palavras de muitos cientistas que se não revêem nas teorias de um aquecimento global catastrófico “o medo pode motivar uma maior generosidade”(Lindzen, 2008: 3) ou seja, prever uma catástrofe pode ser uma excelente forma de garantir financiamentos para a investigação.

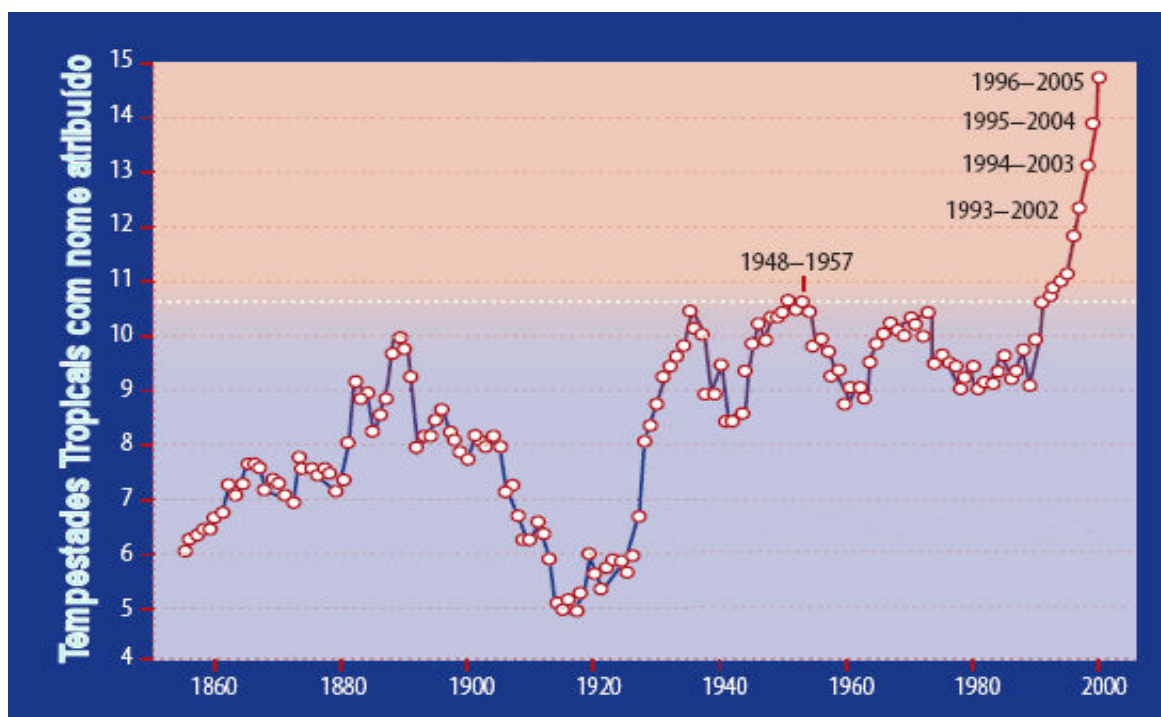
Não cabe a este estudo destringir entre os argumentos científicos a favor e contra o aquecimento global. Tomaremos como válidos os estudos conduzidos pela instituição de referência neste campo, o IPCC, por se tratar de uma organização sob égide da ONU através da Organização Meteorológica Mundial (WMO) e do Programa da Nações Unidas para o Ambiente (UNEP) reunindo um corpo de mais de 2500 cientistas de todo o mundo.

Quanto à determinação das causas para o aquecimento global, naturais ou antropogénicas, a sua atribuição tem poucos reflexos sobre as conclusões deste estudo, que se debruça sobre os efeitos e não sobre as causas. Mas o conhecimento das causas não é despreciado para o corpo político internacional por ser esse conhecimento que permitirá aos



estados e às organizações internacionais a tomada das medidas de mitigação, isto é medidas que procuram reduzir as causas para que se impeça o avolumar do problema. A não determinação exacta das causas não é também motivo para a inacção. Com efeito, a tomada de decisões num mundo complexo não pode esperar por certezas absolutas, que provavelmente serão sempre impossíveis de alcançar. A existência de uma elevada probabilidade de ocorrência de uma ameaça pode ser, em muitos casos, suficiente para o desencadeamento de acções de protecção. Ora a implementação de medidas de mitigação pode levar muitos anos a concluir e a produzir efeitos, podendo eventuais atrasos na tomada de decisão permitir a ocorrência de rupturas nos sistemas naturais e humanos se o ritmo de libertação de gases de efeito de estufa e os efeitos de realimentação do sistema de circulação ligados ao dióxido de carbono, acelerarem a evolução do aquecimento.

Figura 1: Frequência de tempestades tropicais no Atlântico Norte



Legenda: Desde 1996 a frequência de tempestades tropicais excedeu em 40% o anterior máximo histórico da década de 50, que se considerou desde sempre como extremo. O sistema climático não está isento de rupturas.

Fonte: Center for Strategic and International Studies (November 2007): *The Age of Consequences*. Washington DC

2.3 Desafios contemporâneos

As previsões de evolução climática baseiam-se hoje em complexos programas de simulação chamados Modelos de Circulação Geral (GCM)⁴. São estes modelos matemáticos

⁴ GCM – General Circulation Models



que procuram determinar a resposta do Planeta à alteração das diferentes variáveis que afectam o sistema climático, como por exemplo a quantidade de CO₂ na atmosfera.

“Infelizmente a atmosfera é demasiado complexa para poder ser representada fielmente pelos computadores existentes hoje em dia, pelo que os modelos de clima têm de fazer aproximações e assumções para poderem ser tratados” (Dessler, Parson, 2006: 72).

Se admitirmos que a aceleração recente do aquecimento do planeta tem causas antropogénicas, então as dúvidas sobre a evolução próxima do clima não dependem apenas das incertezas e aproximações dos sistemas de modelização. Prendem-se também com uma multiplicidade de outros factores, nomeadamente a evolução demográfica, comportamental e a capacidade de adaptação do tecido económico produtivo a uma estratégia global de redução de emissões de gases de efeito de estufa. Perante tamanha variabilidade, o IPCC decidiu estabelecer vários cenários de evolução possíveis de acordo com o tipo de desenvolvimento adoptado pela humanidade e a evolução demográfica mundial (IPCC, 2000: 3), aplicando depois os programas de modelização sobre esses cenários.

Determinou assim aumentos de temperatura até ao final deste século que vão desde os 1.4° C no caso de um desenvolvimento sustentado até aos 5.8° C que correspondem à continuação da aposta nos combustíveis fósseis. Podemos ser levados a pensar que estes aumentos de temperatura são insignificantes e não justificam todo o alarido que se tem gerado à volta desta questão. Relembremos no entanto que durante a última idade do gelo, há 20 000 anos, a temperatura média no planeta foi inferior à de hoje em apenas 5° C (Dessler, Parson, 2006: 10). Daqui se compreende que pequenas alterações da temperatura média do planeta se podem traduzir em consequências catastróficas.

O segundo grande desafio, intimamente ligado ao primeiro, é o do aumento do nível médio do mar e que resulta, de entre outras causas, da expansão térmica do volume dos oceanos e da retracção dos glaciares. Dependendo do aumento da temperatura até ao fim do século, o aumento do nível do mar pode situar-se entre os 10 cm e os 90cm. No entanto não se pode excluir que aumentos de temperatura de 3°C possam ser suficientes para acelerar o desaparecimento dos glaciares que cobrem a Gronelândia, o que equivale a uma subida de 7 metros do nível do mar, ou que aumentos da ordem dos 8 a 10° C possam levar ao desaparecimento da placa de gelo da Antárctica Ocidental, o que equivale a uma subida entre 4 e 6 metros do nível do mar (Dessler, Parson, 2006: 87).



2.4 Síntese da situação climática

Como síntese deste capítulo podemos afirmar que as alterações climáticas são hoje um fenómeno solidamente reconhecido e sustentado pela generalidade da comunidade científica mundial e que os seus maiores e mais visíveis efeitos são o aquecimento global e a subida do nível médio da água do mar.

3. A articulação do Sistema Internacional para o desafio climático

3.1 Enquadramento Geopolítico e Estratégico

3.1.1 Reflexão geopolítica sobre o Clima

Entendemos por Geopolítica a modelização de base geográfica das relações de poder que orienta a condução da Política dos Estados⁵. A sua base geográfica introduz necessariamente o factor clima como elemento essencial de reflexão, o que aliás se tem verificado na formulação doutrinária geopolítica ao longo de mais de dois milénios.

Muitos dos autores que na Antiguidade Clássica se pronunciaram sobre a relação entre as condições de cada ambiente natural e os perfis psicológicos dos homens e das comunidades humanas que neles se fixaram, não ficaram indiferentes ao poderoso carácter modelador do clima sobre as características comportamentais. É o caso de Aristóteles (384 a.C.- 322 a.C.) que utilizando as zonas climáticas de Parménides defendeu estar a Grécia destinada a dominar os outros povos do Mundo por se situar numa zona climática temperada (Dias, 2005: 29).

No Século das Luzes, Montesquieu (1689-1755) reconheceu o carácter quase determinista do factor climático sobre as formas de organização política da sociedade, entendendo que os climas quentes favoreciam a formação de grandes espaços políticos exigindo regimes despóticos. Por seu lado as zonas temperadas favoreceriam regimes monárquicos e as regiões frias os regimes republicanos (Correia, 2002: 120). Relativamente à influência do clima no carácter das pessoas Montesquieu reconhecia, em raciocínio semelhante ao de Jean Bodin, que “a esterilidade dos solos e a agressividade do clima” propiciavam o aparecimento de perfis psicológicos fortes (Correia, 2002: 121).

O determinismo da teorização de Darwin sobre a influência do ambiente na evolução das espécies e o prolongamento desta teorização aplicado à sociedade política como um organismo biológico, não podiam também deixar de fora a influência do clima. Verifique-se por exemplo que as Pan-Regiões de Karl Haushofer (1869-1946), que pretendem garantir a

⁵ Definição do Autor.



autarquia económica, são também regiões transclimáticas, assegurando desta forma a variedade de produções agrícolas que alimentam a autarquia.

O determinismo da geopolítica do século XIX, não deixou de ser criticado pelo possibilismo de Vidal de la Blache (1845-1918) que refere que “uma individualidade geográfica não resulta de simples considerações de geologia e clima. Não foi fixada pela natureza como uma antecipação” (IAEM, 1982: 32). Entende-se no entanto que a desvalorização por ele apresentada incide sobre o carácter determinístico atribuível ao clima e não sobre a natural influência do factor clima.

O clima continua a estar presente nas grandes teorias clássicas do poder global que surgiram e se desenvolveram no século XX, e, nalguns casos, até de forma determinante. É o caso das formulações teóricas de Halford Mackinder (1861-1947) de 1904, 1919 e 1943 que assentam no conceito de uma massa continental de proporções apreciáveis, centrada no coração continental da Rússia e inacessível ao poder marítimo, a que chamou de *Zona Pivot* ou de *Heartland*. Tal inacessibilidade resultava de a Norte tocar um oceano gelado, o Ártico, e de os seus principais rios desaguiarem ou no Ártico ou em mares interiores. O clima constitui-se assim como um elemento primordial no seu conceito de inacessibilidade.

Para Mackinder, como para os outros teorizadores do poder global, o factor Clima foi considerado como um factor característico de determinada região e um dado invariável. Neste sentido a teorização de Mackinder, e de outros pensadores geopolíticos como Spykman que utilizou idêntica base geográfica, pode muito bem vir a ser mais uma vítima das alterações climáticas. O Ártico parece caminhar muito rapidamente para um mar sem gelo, aberto portanto à navegação.

Ao longo de mais de dois milénios de teorizações geopolíticas tem-se discutido a possibilidade de o clima poder contribuir não apenas para a modelação do padrão de temperamento individual, como também para o aparecimento de formas de organização comunitária diferentes. O que é hoje evidente é que o clima determina frequentemente o tipo de revestimento vegetal, o regime pluviométrico, a prática agrícola, o tipo de arquitectura tradicional e que todas estas consequências se reflectem nos aspectos idiossincráticos de cada povo.

Mas o clima não afecta apenas a cultura, a produção alimentar e a disponibilidade de água. Ao longo do tempo o clima e as suas alterações ajudam também a moldar a geografia física, suavizando as montanhas, esculpindo vales e desfiladeiros, alterando as linhas de costa, construindo ou destruindo pequenos e grandes deltas, submergindo ilhas ou condicionando a mobilidade. Por outro lado o clima facilita ou nega o acesso a recursos, cria



turismo de neve, turismo de praia, turismo exótico e também isola comunidades humanas e afecta a sua saúde. É muitas vezes factor determinante na escolha de uma segunda residência ou na escolha de um local para a reforma. O clima é assim, como se demonstra, um dos factores relevantes de ponderação de qualquer análise geopolítica.

3.1.2 O nível político e estratégico

A problemática das alterações climáticas é muito recente pelo que não aparece ainda suficientemente incorporada nas principais reflexões de natureza estratégica que têm sido publicadas ao longo dos anos. Essas reflexões valorizam, isso sim, as condições meteorológicas e o clima como factores influenciadores da condução e do desfecho de combates e de campanhas militares.

Se pretendermos integrar o tema das alterações climáticas na reflexão estratégica, então temos de a colocar ao mais alto nível do *continuum* política-estratégia-táctica. Só ao mais alto nível desse *continuum* é possível lidar integradamente com todas as repercussões das alterações climáticas e, em face da grandeza do problema, tomar em tempo as opções necessárias. Também o espaço temporal de algumas décadas que medeia entre os sacrifícios que desde já serão pedidos à população mundial em termos de acções de mitigação e a chegada diferida dos impactos climáticos, requer uma liderança que só no nível político se pode obter por tão longo período de tempo através de acordos de regime. Admite-se que as alterações climáticas possam interrogar, para além da política, também o topo da pirâmide estratégica - a estratégia total na designação de Beaufre (2004: 44-45) - pela previsível conflitualidade que tem de ser dirimida ou accionada em função dos riscos que sobre os interesses vitais se vierem a declarar.

Propomos assim estabelecer uma original e interessante equivalência entre estes três conceitos climáticos e o *continuum* política-estratégia-táctica: o tempo afecta as operações militares, o clima orienta a Estratégia Militar e as alterações climáticas influenciam a Estratégia Total e a Política.

3.1.3 Actores e interesses

Em qualquer análise de natureza estratégica ou geopolítica devemos adoptar uma postura muito exigente na caracterização dos actores e dos seus interesses, que se traduz nos respectivos objectivos últimos de realização. No grande debate que sobre o tema das alterações climáticas se tem gerado, três actores principais se têm distinguido: por um lado os cientistas, salutarmente críticos entre si, por outro lado os estados, revelando



sensibilidades muitíssimo diferentes relativamente à importância do tema e, finalmente, os activistas do clima agindo individualmente ou sob a bandeira de organizações não-governamentais. Seria inocente não começar por entender que, para além da vontade intrínseca de cada um destes grupos de garantir um melhor futuro ao planeta, também cada grupo se confronta com os seus próprios interesses de realização e com a necessidade de protecção das suas inerentes fraquezas. Os cientistas precisam da atenção do mundo sobre esta matéria porque dessa atenção deriva o financiamento, sobretudo público, das investigações. Quanto aos estados, estão muito divididos entre os seus objectivos de preservação, que podem estar ameaçados por um desenvolvimento desfavorável das alterações climáticas, e os seus objectivos de desenvolvimento que requerem soluções ambientais que não afectem desnecessariamente a sua competitividade económica. Finalmente, aos activistas do clima interessa protagonismo e mediatismo, pois dessa exposição pública depende também o financiamento que colherão junto dos cidadãos aderentes às suas causas.

3.2 As organizações internacionais e os tratados em vigor

A comunidade internacional despertou relativamente tarde para o problema das alterações climáticas. Começemos por referenciar as principais instituições formadas depois da II Guerra Mundial e que hoje se encontram vocacionadas para o estudo climático

3.2.1 A Organização Meteorológica Mundial

A Organização Meteorológica Mundial (WMO) fundada em 1950 e, desde 1951 com o estatuto de agência da Organização das Nações Unidas (ONU) para as questões meteorológicas (tempo e clima), para a hidrologia operacional e outras ciências relacionadas, conduziu em 1979 a primeira Conferência Mundial sobre o Clima. De entre as suas conclusões ressalta a constatação de que as actividades humanas podem produzir significativas alterações climáticas regionais e globais, apelando a uma cooperação mundial para a redução deste risco.

Este terá sido um dos primeiros alertas institucionais para as causas antropogénicas das alterações climáticas e, portanto, o ponto de partida para a discussão global dessas alterações. A WMO está também na origem da criação do IPCC, em 1988, que adiante estudaremos.



3.2.2 O Programa da Nações Unidas para o Ambiente

A crescente tomada de consciência ambiental a nível mundial criou condições para a institucionalização, em 1972 e na sequência da Conferência das Nações Unidas sobre o Homem e o Ambiente, do Programa da Nações Unidas para o Ambiente (UNEP – United Nations Environment Programme). Desde a sua criação por decisão da Assembleia Geral das Nações Unidas, a UNEP tem assumido o papel de consciência do sistema da ONU para as questões ambientais e de desenvolvimento sustentado, tendo como marcos principais da sua actividade a Convenção de Viena para a Protecção da Camada de Ozono (1985) e o subsequente Protocolo de Montreal sobre as substâncias que destroem a Camada de Ozono (1987), a criação em 1988 do Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas (IPCC) em parceria com a Organização Meteorológica Mundial, a Cimeira da Terra - no Rio de Janeiro em 1992 – e, nesse mesmo ano, a Convenção Quadro para as Alterações Climáticas (UNFCCC) de que resultou em 1997 a assinatura do Protocolo de Kyoto e a sua entrada em vigor em 2005 (UNEP, 2005: 16-17).

3.2.3 O Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas

O Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas (IPCC) é um corpo científico criado em 1988 pela Organização Meteorológica Mundial (WMO) e pelo Programa das Nações Unidas para o Ambiente (UNEP), podendo dele fazer parte todos os estados membros destas duas organizações.

O objectivo do IPCC é o de avaliar numa perspectiva abrangente, objectiva, aberta e transparente, a informação científica, técnica e sócio-económica relevante para a compreensão da base científica das alterações climáticas induzidas pelo homem, os seus potenciais impactos e as opções para a sua adaptação ou mitigação. A prévia revisão dos seus relatórios por peritos e governos é uma parte essencial do processo seguido pelo IPCC. O Painel não conduz nova investigação, analisando a informação científica disponível, e também não monitoriza dados relacionados com o clima, utilizando os dados disponíveis. Também se abstém de recomendar políticas aos estados (IPCC, 2004: 0).

O IPCC é portanto um órgão de análise de todos os dados científicos relevantes que surgem na área das alterações climáticas. Prepara informação objectivamente científica que serve de base às políticas a definir pelos estados, mas de forma alguma impõe soluções aos decisores políticos. Procura portanto manter-se dentro do estrito campo científico.

O processo de produção dos relatórios privilegia a prudência científica e política, pois os representantes dos estados estão presentes quer nas sessões plenárias onde se



aprovam os relatórios finais quer, anteriormente, na revisão desses mesmos relatórios. Não obstante o cuidado colocado nas conclusões dos relatórios que regularmente produz, as associações ambientalistas mais activas gostariam de ver um IPCC mais assertivo, enquanto alguns estados e organizações industriais entendem existir um excessivo alarmismo nos relatórios produzidos por este organismo.

Os relatórios do IPCC têm servido de base para algumas das mais importantes iniciativas no âmbito do acompanhamento climático. O seu primeiro relatório de avaliação, publicado em 1990, serviu de base ao levantamento da UNFCC e o seu segundo relatório, publicado em 1995, serviu de base às negociações do Protocolo de Kyoto em 1997.

3.2.4 A Convenção Quadro das Nações Unidas para as Alterações Climáticas

A Convenção Quadro das Nações Unidas para as Alterações Climáticas (UNFCC), foi adoptada em Nova Iorque em 9 de Maio de 1992, aberta ao processo de assinaturas durante a Conferência das Nações Unidas sobre Ambiente e Desenvolvimento (UNCED) em Junho de 1992 e entrou em vigor em Março de 1994.

Trata-se do primeiro instrumento internacional para o controlo de emissões de gases de efeito de estufa. A sua eficácia foi na altura contestada, por apostar mais na consciência global para a redução destes gases do que na quantificação de objectivos a atingir por cada um dos estados que a ratificaram. Não se deve no entanto esquecer que a função desta Convenção Quadro é a de se constituir como uma espécie de fórum gerador de acordos e protocolos, como o de Kyoto que de seguida desenvolveremos.

3.2.5 O Protocolo de Kyoto

O Protocolo de Kyoto para a Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas foi adoptado durante a terceira sessão da sua Conferência das Partes (COP) que teve lugar em Kyoto, Japão em 11 de Dezembro de 1997 e entrou em vigor em 16 de Fevereiro de 2005 após a ratificação pela Rússia⁶. Pela ratificação deste Protocolo, os países desenvolvidos, constantes no seu Anexo I, comprometem-se a baixar os seus níveis de emissões de gases durante o período de 2008 a 2012, tomando por referência os níveis de 1990. A União Europeia, por exemplo, compromete-se a uma redução de 8 % e o Japão e o Canadá de 6%. Países como a Rússia e a Ucrânia não têm obrigações de redução, aceitando

⁶ Satisfez-se nesta data a cláusula de que era necessária a ratificação por um total de países do Anexo I que representasse 55% do total de emissões, relativo a 1990, de dióxido de carbono.



manter os mesmos níveis de 1990. Portugal, o pior aluno europeu de Kyoto, pode aumentar até 27% as suas emissões.

Para facilitar o cumprimento das metas aceites, o Protocolo permite aos países do Anexo I três mecanismos de flexibilização: a Compra de Emissões (ET – *Emission Trading*), que permite a um país comprar a outro créditos de emissão de gases de efeito de estufa, o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (CDM – *Clean Development Mechanism*) que consiste na compra de unidades de redução de gases de efeito de estufa em países não-Anexo I, como por exemplo plantar um floresta num país africano, e finalmente o Mecanismo de Implementação Conjunta (JI – *Joint Implementation*) que permite a um país do Anexo I financiar projectos de redução de emissão de gases de efeito de estufa em outros países do Anexo I, obtendo com isso créditos de emissão, como por exemplo permitir que a Alemanha financie a reconversão de centrais a carvão na Rússia por outras mais limpas, obtendo assim créditos para as suas emissões. Todos estes mecanismos estão regulamentados e devem obedecer a uma aprovação prévia por parte de entidades reguladoras estabelecidas.

O Protocolo de Kyoto, que nos seus detalhes finais apenas ficou completo na Conferência de Marrakech em 9 de Novembro de 2001, é provavelmente hoje o mais citado e debatido protocolo em todo o Mundo. Para este enorme mediatismo muito contribuiu a grave cisão ocorrida no seio do Mundo Ocidental que, pela primeira num tratado desta importância, se deixou repartir entre campos antagónicos. De um lado a União Europeia, admitindo uma culpa moral pela Revolução Industrial e fazendo cruzada pela imposição de fortes objectivos de redução de emissões apenas para os países desenvolvidos e, do outro lado, os EUA e a Austrália, preocupados com a introdução de um mecanismo que favorece a competitividade da China e da Índia em detrimento das suas economias:

The world's second-largest emitter of greenhouse gases is China. Yet, China was entirely exempted from the requirements of the Kyoto Protocol. India and Germany are among the top emitters. Yet, India was also exempt from Kyoto. These and other developing countries that are experiencing rapid growth face challenges in reducing their emissions without harming their economies. We want to work cooperatively with these countries in their efforts to reduce greenhouse emissions and maintain economic growth (Bush, 2001).

Em face dos protestos generalizados e em risco de ficar debilitada nesta questão, a administração norte-americana envolveu-se, em 12 de Janeiro de 2006 em Sidney, no *Asia-Pacific Partnership on Clean Development and Climate*, um compromisso que envolve



igualmente, a Austrália o Japão, a Coreia do Sul, a China, a Índia e mais recentemente o Canadá⁷. Este compromisso deixa a cada um dos membros a possibilidade de estabelecer as suas próprias metas de redução e não tem mecanismos de sanção associados.

Está ainda por avaliar o efeito prático alcançado ou alcançável com o protocolo de Kyoto, que se iniciou em 2008 e termina já em 2012, uma vez que deixou de fora parte substancial dos grandes emissores de dióxido de carbono do planeta. A UE, que esteve sempre na vanguarda de Kyoto, parece querer constituir-se como o modelo mundial de um desenvolvimento sustentado e não hesitou, neste campo, em abrir uma brecha nas relações transatlânticas, com as elites políticas e a opinião pública europeia a criticarem abertamente Washington pela não ratificação do protocolo. É paradigmático que a própria discussão em torno da forma de resolver o problema das alterações climáticas constitua, também ela, um motivo de acesa conflitualidade.

3.3 Os novos actores

3.3.1 Activismo ambientalista

O activismo é provavelmente uma actividade tão antiga quanto a vida em sociedade. É uma forma muito particular de defesa de uma causa, normalmente menos popular ou menos conhecida no seio de uma comunidade humana, com a finalidade de contagiar suficientemente esse grupo para que este acabe por aceitar a causa em questão.

Na idade contemporânea, a sociedade de informação tem vindo a dar um contributo extraordinário à divulgação das causas dos mais diferentes activismos. Através de uma hiperactividade, os activistas compensam a sua falta de representatividade. Apostam na persistência da mensagem através de uma sucessão de acontecimentos mediáticos, o que impede que uma causa deixe de ser notícia. O activismo é normalmente característico de grupos que se não encontram em maioria de representação política ou social e pode apostar em qualquer campo, desde a celebração do Dia Internacional de Acção contra a Comercialização da Educação até ao mais bizarro dos temas sociais.

O ambiente é um dos campos mais férteis para o aparecimento de activismos. As questões ambientais são hoje particularmente fáceis de colocar na agenda mediática e começa a existir uma crescente simpatia na opinião pública por este tema. Pelas suas repercussões sobre o ambiente e pela relevância que lhe tem sido concedido pela comunidade científica, o assunto das alterações climáticas passou também a fazer parte do

⁷ Este conjunto de países representa quase 50% do total mundial de emissão de gases de efeito de estufa.



ideário de muitos activismos, alguns deles vindos do campo do poder como é o caso de Al Gore, antigo Vice.-Presidente de Bill Clinton entre 1993 e 2001 e autor do livro de 2006 *An Inconvenient Truth: The Planetary Emergency of Global Warming and What We Can Do About It*. Em 2007 o seu activismo valeu-lhe, juntamente com o IPCC, a atribuição do prémio Nobel da Paz⁸.

A conflitualidade de natureza ambiental tem vindo a aumentar à medida que o activismo ambiental prossegue o seu trabalho junto da opinião pública e não devemos excluir o aparecimento de fenómenos de violência ou até mesmo de terrorismo, conduzidos por sectores mais radicais dos movimentos ecologistas.

Esta conflitualidade não se desenrola por enquanto entre estados mas sobretudo entre ONG e estados. Apoiadas numa filosofia que tende a considerar o ambiente como um património comum, aquelas organizações podem interferir com a capacidade de um estado em explorar recursos que lhe estão atribuídos à luz do direito internacional. Particularmente afectados por estas organizações encontram-se países com enormes extensões de floresta ou de território virgem, como o Brasil, o Canadá, ou a Indonésia, por exemplo. É interessante verificar que um dos países que melhor se enquadraria nesta classificação seria a Rússia, onde têm ocorrido autênticas catástrofes ambientais e, no entanto, não há praticamente registo de protestos de Organizações Não Governamentais (ONG) contra esse país.

A evidência é a de que estes grupos têm sobretudo entrado em choque com os países democráticos do Ocidente, conhecidos por uma utilização muito contida da força contra as acções de protesto. Mesmo quando infringem deliberadamente a lei, os activistas acabam suavemente desculpabilizados por uma boa imprensa.

3.3.2 Estudo de caso da organização Greenpeace

A Greenpeace é o exemplo de um novo actor da sociedade internacional, sem pátria, sem apoio estatal e sem financiamento público, mas com capacidade para actuar globalmente e fazer alterar agendas políticas mesmo entre os países soberanos mais desenvolvidos. Criada em 1971 por um grupo de activistas que se opunha aos testes nucleares norte-americanos na ilha de Amchitka, junto do Alasca, é hoje uma organização com sede em Amesterdão, espalhada por 41 países e suportada pelo contributo financeiro de mais de 2.9 milhões de apoiantes. Em 2007, a organização Greenpeace juntou mais de 205 milhões de euros de contribuições (Greenpeace, 2007: 25).

⁸ Al Gore é actualmente o chairman e co-fundador de uma sociedade baseada em Londres, *Generation Investment Management*, ligada ao negócio dos créditos de carbono ao abrigo do Protocolo de Kyoto.



A sua estratégia de sucesso baseia-se num excelente sentido de oportunidade para encontrar os temas de debate, uma imensa capacidade de penetração na opinião pública e numa crescente influência junto de instituições europeias e internacionais que a Greenpeace sabe serem necessárias para aprovação de legislação nas áreas em que se empenha. No caso da protecção aos ecossistemas tropicais, por exemplo, a Greenpeace tem liderado acções de grande mediatismo no combate ao abate, transporte e comercialização de madeira exótica, normalmente através de acções de abordagem dos navios que transportam essa madeira, criando condições para o aparecimento de normas comunitárias europeias nesta área.

Recusando a violência, a sua forma de intervenção baseia-se na desobediência civil, procurando agir não sobre os governos mas sobre os eleitores desses governos, explorando até à exaustão as tensões criadas entre ambos e esperando que a democracia depois faça o seu trabalho. Esta estratégia está aliás de acordo com um estudo recente sobre campanhas de resistência violenta e não-violenta ocorridas entre 1900 e 2006 em que entidades não-estatais se enfrentaram com estados. Este estudo permitiu concluir que as campanhas não-violentas obtiveram sucesso em 53% dos casos, enquanto as campanhas de resistência violenta apenas obtiveram sucesso em 26% dos casos (Stephan et al. 2008)

O poder efectivo da Greenpeace na área da sensibilização ambiental já obrigou países ocidentais a voltarem atrás com as suas decisões. Através de uma coordenada e activa campanha mediática, a Greenpeace obrigou a França e o Presidente Chirac a recuar no caso do envio do Porta-aviões Clemenceau para desmantelamento na Índia. Recorde-se que o Clemenceau continha na sua estrutura diversas matérias tóxicas (nomeadamente amianto) de que a França se queria ver livre. Chirac foi obrigado a anunciar, em 16 de Fevereiro de 2006, o regresso a França do Clemenceau para desmantelamento e reciclagem.

A Greenpeace tem praticamente capacidade de actuar em todo o mundo, mas não é ainda um actor global porque os seus mecanismos de contestação só funcionam nos países democráticos, onde a liberdade de imprensa garante o choque mediático essencial à difusão da sua doutrina e ao condicionamento da opinião pública.

3.4 O caminho para Copenhaga 2009

Com o protocolo de Kyoto a expirar em 2012, a Conferência de Copenhaga no final de 2009 constitui a última oportunidade de uma reunião a nível governamental da UNFCCC para conseguir um novo protocolo (Protocolo de Copenhaga) que entre em vigor a partir de 2012. Pretende-se naturalmente que sejam impostos limites mais drásticos à emissão de



gases de efeito de estufa e que o leque de países que se compromete a baixar as suas emissões seja o mais alargado possível.

A União Europeia prepara-se para dar mais uma vez o exemplo, aceitando uma redução de pelo menos 20% (actualmente 8%) para o conjunto de países que a constituem. O grande desafio para todas as partes será o de trazer a nova administração norte-americana saída das eleições de Novembro de 2008, a China e a Índia, para o seio dos países que ratificarão o futuro Protocolo de Copenhaga.

3.5 Avaliação da articulação internacional

Ao longo deste capítulo procurámos compreender a organização da sociedade internacional, incluindo o aparecimento de novos e poderosos actores, para responder ao desafio das alterações climáticas. Verificámos a existência de um excelente corpo científico, o IPCC, mas igualmente a falta de uma organização que possa liderar fortemente todo este processo. A UNEP é porventura o organismo das Nações Unidas mais vocacionado para assumir essa coordenação, mas não foi criada especificamente para a questão das alterações climáticas, é um organismo menor no seio da ONU, ser-lhe-ia muito difícil liderar as articulações necessárias com outros poderosos organismos como a Organização das Nações Unidas para a Agricultura e a Alimentação (FAO - Food and Agriculture Organization) e a Organização Mundial de Saúde (WHO – World Health Organization) e faltam-lhe recursos financeiros para articular em programas de mitigação. Ao nível dos acordos internacionais, a UNFCCC, que entrou em vigor em 1994 e já foi ratificada por mais de 170 países, não impôs limites em termos da estabilização da concentração de gases de efeito de estufa, deixando às partes a interpretação sobre qual é o nível que evita uma “interferência antropogénica perigosa com o sistema climático” (UNFCCC, 1992, Artigo 2º). Pode dizer-se que a questão da quantificação acabou por ser deixada ao Protocolo de Kyoto de 1997, mas também verificámos que este não foi ratificado pelos EUA, nem nele foram estabelecidos limites para os gases de efeito de estufa produzidos pela China, pela Índia ou por outros países em desenvolvimento. Assim, na geopolítica do clima o Mundo dividiu-se em dois blocos tão interessantes quanto inesperados: de um lado a Europa e os países menos desenvolvidos agrupados em torno de Kyoto e, do outro lado, os EUA e as proto-potências em desenvolvimento - a China e a Índia - agrupados em torno do *Asia-Pacific Partnership on Clean Development and Climate*. Pode portanto afirmar-se que a sociedade internacional está dividida e insuficientemente organizada e articulada para responder com eficácia aos desafios colocados pelas alterações climáticas.



4. Riscos para a estabilidade e a segurança

As alterações climáticas repercutem-se de forma diferenciada nos distintos sistemas naturais e humanos essenciais à sobrevivência e à prosperidade da sociedade humana.

O IPCC, no relatório de 2007 sobre alterações climáticas e seus impactos, adaptação e vulnerabilidade (IPCC, 2007) apresenta um conjunto de repercussões nestes diferentes sistemas que utilizaremos como base para a determinação de reais ou de potenciais desequilíbrios que se podem vir a constituir como motivos de conflitualidade.

4.1 Água doce

4.1.1 Um recurso vital

À nascença, cerca de 75% do corpo de um ser humano é constituído por água. Água e vida parecem ser duas realidades quase inseparáveis. Esta identificação, muito antes da ciência o fundamentar, já tinha sido incorporada na consciência humana através de uma santificação dos rios míticos: o Nilo pelos egípcios, o Jordão pelos Cristãos ou o Ganges pelo Hindus. Também o processo histórico de sedentarização das primeiras comunidades humanas politicamente organizadas em grande escala, envolveu necessariamente a proximidade e o fácil acesso à água, garantido pelos rios providenciais no Médio Oriente e no Egipto. A água doce continua hoje a ser um dos recursos básicos mais essenciais ao suporte da vida humana e das suas comunidades e também um dos recursos mais críticos, pois menos de 2.5% da água mundial é água doce.

Analisemos dois estudos de caso, um no âmbito da água como recurso estratégico de um estado e outro no âmbito das perspectivas antagónicas que sobre a distribuição da água se podem colocar nos diferentes níveis de poder local, regional e nacional no interior de um estado moderno.

4.1.2 Estudo de caso de Israel

Implantado entre zonas de clima mediterrânico e de clima árido, Israel é uma sociedade desenvolvida que mantém num dos seus recursos mais escassos – a água - uma das suas preocupações estratégicas. A história de Israel é também uma luta pela sobrevivência em condições climáticas adversas, onde a posse e a gestão da água sempre representaram apostas cruciais. No culminar do seu avanço militar durante a Guerra dos Seis Dias, em 1967, Israel ocupou os Montes Golan como posição estratégica de controlo dos eixos de aproximação que da Síria e do Líbano se dirigem para a sua fronteira Nordeste⁹.

⁹ Israel conseguiu manter esta posição em 1973 quando a Síria a tentou recuperar militarmente.



Para além do inquestionável valor desta posição em termos da Estratégia Militar, esta ocupação de território sírio, declarado anexado pelos israelitas em 1981 apesar dos protestos da comunidade internacional, permite a Israel não apenas deter o controlo das águas que do Golan alimentam o Rio Jordão, como igualmente afastar os sírios da margem oriental do Mar da Galileia, o maior reservatório de água doce disponível na região. A Síria, que reclama a devolução do território ocupado e o retorno de Israel às fronteiras de 1967, tem-se vindo a deparar com um obstáculo de peso por parte de Israel: o reconhecimento de que todo o Mar da Galileia está dentro do território de Israel, isto é, de que a fronteira entre Israel e a Síria passa a umas centenas de metros para oriente das margens do Mar da Galileia. Nestes termos, as negociações sobre a devolução dos montes Golan encontram-se suspensas desde Janeiro de 2000.

Pode dizer-se que após a ofensiva militar que em 1967 lhe garantiu o acesso às principais fontes de abastecimento de água da região, Israel se tem empenhado na obtenção de tratados individuais com cada um dos seus vizinhos que reconheçam os seus direitos à água. Pode mesmo afirmar-se em que o triângulo território-paz-água se encontra no centro de todas as suas negociações regionais. Israel parece disposto a trocar território por paz, desde que garanta o acesso à água. Vejamos os vários acordos celebrados com os países e as autoridades vizinhas que permitem ilustrar este princípio.

O Acordo de Paz de 26 de Outubro de 1994 que celebrou com Reino Hachemita da Jordânia, dedica uma parte muito substancial à repartição de águas comuns. No seu Artigo Sexto, intitulado exactamente *Água*, Israel e a Jordânia definem a forma de repartição de águas provenientes do Rio Jordão e do Rio Yarmouk e ainda dos aquíferos de Arava/Araba, não apenas em termos de quantidades como também de qualidade. Com um recurso tão preciosos porque escasso, são notáveis as preocupações que as partes colocam na preservação da qualidade da água, nomeadamente através de disposições relativamente à sua protecção contra poluição ou contaminação¹⁰.

No ano seguinte, os Acordos de Washington de 28 de Setembro com a organização de Libertação da Palestina incluem no Anexo III – Assuntos Cívicos, a forma muito detalhada como Israel reconhece os direitos palestinianos de acesso à água no West Bank, e na Faixa de Gaza, mais uma vez com uma especificação muito precisa das quantidades necessárias para o abastecimento e uma contínua preocupação com a sua qualidade¹¹.

¹⁰ Acordo disponível para consulta em <http://www.fao.org/docrep/008/y5739e/y5739e0a.htm#fn26>

¹¹ Acordo disponível para consulta em <http://www.fao.org/docrep/008/y5739e/y5739e0a.htm#fn26>



Em 6 de Agosto de 2002, com o objectivo de diversificar as suas fontes de abastecimento, Israel assinou com a Turquia um acordo de fornecimento de água proveniente do Rio Manavgat com a duração de 20 anos. Não obstante este abastecimento não satisfazer mais de 3% das necessidades de Israel, nada impede que esta percentagem não possa vir a ser incrementada no futuro. Israel acautela assim, em tempo, o acesso a um recurso muito crítico.

4.1.3 Estudo de caso de Barcelona

Temo-nos habituado a ligar as questões de escassez hídrica ao Médio Oriente e a África, mas o problema é global e está bem mais perto de nós do que muitas vezes o concedemos. No Verão de 2008, vários navios cada um com cerca de 20 milhões de litros de água provenientes de Tarragona e de Marselha, abasteceram a cidade de Barcelona que conta com mais de cinco milhões de habitantes. Em Abril, o governo central e o governo regional haviam chegado a acordo para a transferência temporária, por pipeline, de água do Ebro para Barcelona, o que motivou veementes protestos de Múrcia e de Valência, que tinham visto o mesmo governo negar-lhes o transvaze do Ebro para as suas regiões em 2004. Esta é a face mais visível de um desequilíbrio interno entre os beneficiários do Rio Ebro, desejosos de ver este caudal preservado, e as regiões carentes de água como a Andaluzia e Barcelona para quem seria desejável o transvaze do Ebro e a condução do seu caudal através de um complexo sistema de canais artificiais para as regiões hidricamente mais desfavorecidas. Este exemplo demonstra como, mesmo no interior de um estado desenvolvido, se podem gerar tensões de natureza regional pela repartição do recurso básico fundamental à vida e à actividade humana.

As disputas quase insanáveis que internamente têm envolvido as regiões da bacia do Ebro, as autoridades de Barcelona e o governo central de Madrid, situam-se na linha das enormes discussões originadas pelo Plano Hidrológico Espanhol. A geógrafa Rosa Tello, da Universidade de Barcelona, resume de forma muito clara esta situação:

En España, el agua se ha convertido en un elemento de debate y conflicto. Desde 1991, en el área metropolitana de Barcelona sigue en pie un movimiento social llamado “*guerra del agua*”; desde septiembre del 2000, especialmente en Cataluña y Aragón, no cesan las movilizaciones sociales masivas contra el Plan Hidrológico Nacional, que, aprobado en abril de 2001, enfrenta al poder político nacional con los poderes autonómicos (regionales), y, al mismo tiempo, a los poderes locales con los autonómicos y con el estatal (2001: 1)

A contestação por uns e outros a todas as soluções sugeridas para ultrapassar este problema, obrigaram à construção de uma estação de dessalinização em El Prat, cuja



entrada em funcionamento está prevista para 2009 mas que abastecerá apenas 20% das necessidades de Barcelona. O que se verifica no caso estudado é que os estados desenvolvidos têm maior capacidade de adaptação às alterações climáticas. Mas não nos iludamos sobre estas capacidades, pois elas também conhecem limites: nenhuma adaptação parece possível se o aquecimento reduzir drasticamente o caudal do Rio Ebro, em cuja bacia vivem cerca de 2.8 milhões de pessoas. Recorde-se que os caudais do Ebro resultam quer da pluviosidade directa na sua bacia, quer da neve acumulada nos Pirinéus, na Cordilheira Cantábrica e no Sistema Ibérico, que funcionam como um acumulador temporário de água, um mecanismo natural que funciona como amortecedor e doseador de caudais. Um aumento substancial da temperatura poderia levar ao desaparecimento da neve acumulada nestes sistemas montanhosos, responsável pela alimentação do rio durante a Primavera. A diferença entre adaptação e ruptura depende naturalmente da velocidade a que as alterações climáticas aconteçam no decorrer deste século.

4.1.4 Previsões e consequências

A previsão do IPCC para os níveis de água doce disponível em 2050 é diferente de acordo com a latitude. Assim, enquanto nas latitudes mais elevadas e nas áreas tropicais húmidas poderá haver um aumento da água disponível em percentagens que variam de 10 e 40%, para as regiões mais secas às médias latitudes esperam-se decréscimos que variarão entre 10 e 30%. Particularmente exposta estará África, onde se estima que entre 75 milhões e 250 milhões de pessoas poderão estar sujeitas a uma escassez deste recurso básico já em 2020. O aumento do stress hídrico, que afectará também a agricultura de subsistência e a pastorícia, obrigará ao deslocamento massivo de populações para outras áreas contíguas, aumentando a competição pela água nessas zonas (IPCC, 2007c: 11, 13).

Por outro lado a água doce acumulada nos glaciares de altitude e na neve, irá diminuindo ao longo do século, reduzindo-se a disponibilidade de água resultante do degelo sazonal. Um sexto da população mundial vive em áreas que beneficiam desta água acumulada em altitude e que se extinguirá progressivamente com o aquecimento do planeta. Particularmente afectadas estarão as populações asiáticas que dependem de recursos hídricos provenientes do degelo dos glaciares dos Himalaias. Nas próximas duas ou três décadas predominarão as inundações provocadas pelo degelo a que se seguirá falta de água pela diminuição do glaciário de altitude (IPCC, 2007c: 11, 13).

Pode certamente afirmar-se como corolário dos dados existentes, da análise conduzida e com suporte nos estudos de caso que foram desenvolvidos, que a água doce é o



mais importante e insubstituível dos recursos críticos ameaçados pelas alterações climáticas e a história tem demonstrado que a gestão deste desequilíbrio pode ser um sério motivo de conflitualidade quer nos mais diferentes níveis no interior de um estado, quer no relacionamento entre estados.

4.2 Recursos alimentares

4.2.1 Pesca e agricultura

Os recursos alimentares são, à semelhança da água, recursos de elevada criticidade para o ser humano pois constituem bens essenciais para o suporte à vida. A agricultura e a pesca constituem também, como actividade económica, o sector primordial de actividade em países com baixos estados de desenvolvimento. A agricultura de subsistência que aí se pratica é vital para a alimentação e a fixação de populações e a produtividade do sistema agrícola depende em larga escala da regularidade das condições climáticas (WMO, 2007: 9). Mesmo nos países desenvolvidos habituados a comprar a comida que não produzem, a alta dos preços dos cereais em 2008 obrigou a olhar com maior seriedade a questão da segurança alimentar. O Egipto, que já foi celeiro e hoje é o maior importador mundial de trigo, celebrou no início de 2008 um acordo com o Sudão para produzir anualmente dois milhões de toneladas de trigo no norte daquele país. Sudão e até a Somália têm sido encarados pelos países do Golfo, que importam 90% das suas necessidades alimentares, como o destino de multimilionários projectos agrícolas destinados a precaver a segurança alimentar (Pamela, 2008: 38-39).

O planeta tem mostrado capacidade de aumentar a sua produção agrícola global satisfazendo as necessidades crescentes de recursos alimentares. No entanto a produtividade tem estado desigualmente repartida de um ponto de vista regional, causando dificuldades de escoamento de produção nos países desenvolvidos e fome sistemática em muitos países subdesenvolvidos. A Organização para a Alimentação e a Agricultura (FAO) afirma mesmo que a situação de fome no mundo piorou no período 2003-2005 em relação ao período 1990-1992, estimando que em 2007 houvesse no planeta mais de 923 milhões de pessoas passando fome (CFS, 2008: 1). Esta situação torna praticamente impossível cumprir até 2015 o objectivo de reduzir para metade a fome no mundo, um dos Objectivos de Desenvolvimento do Milénio definidos pela ONU (MDGs - Millenium Development Goals) em Nova Iorque em Setembro de 2000.

A produção global de recursos alimentares enfrenta neste século novos desafios que resultam da conjugação da continuação do crescimento demográfico à escala mundial, da



melhoria da qualidade de vida em muitos países em desenvolvimento que requererá a disponibilização de produtos alimentares mais sofisticados e mais exigentes em termos de cultivo e, em contraponto, o efeito desregulador das alterações climáticas.

4.2.2 Previsões e consequências

O IPCC estima que, para as médias e altas latitudes, um aumento médio da temperatura situado entre os 1 e os 3 graus Centígrados se traduza num ligeiro aumento das colheitas, decrescendo este volume se a temperatura aumentar acima destes valores. Já para as latitudes mais baixas, e sobretudo em zonas mais secas, mesmo pequenos aumentos da temperatura inferiores a 2 graus Centígrados, se traduzirão num decréscimo de colheitas. Finalmente, prevê-se um aumento dos fenómenos meteorológicos mais intensos, como secas e inundações, que afectarão a produtividade das colheitas, com particular incidência em regiões de agricultura de subsistência a latitudes mais baixas.

Em termos das actividades de pesca e de aquicultura, o aumento de temperatura da água do mar produzirá alterações na distribuição das espécies aquáticas, com consequências adversas para estas actividades.

O IPCC entende que existe potencial para um crescimento global de produção alimentar para aumentos médios da temperatura entre 1 e 3 graus Centígrados, diminuindo de seguida se esses valores forem ultrapassados (IPCC, 2007c: 11, 12).

O facto de a diminuição de produtividade agrícola ocorrer nas zonas onde o actual balanço entre necessidade de consumo e capacidade produtiva é muito precário e de a FAO se mostrar actualmente incapaz de reduzir o número de pessoas afectadas por carências alimentares graves, podemos esperar uma ampliação da situação de fome já existente. As consequências expectáveis são de ordem interna, regional e global. A incapacidade do estado em alimentar as suas populações pode levar à desarticulação dos estados fracos e a rebeliões nos espaços públicos nos países com autoridade forte, colocando em causa a estabilidade interna. O continente Africano, por exemplo, é particularmente propício a estes tipos de conflitualidade. No primeiro caso o estado vê-se privado de efectivo controlo sobre a população, que se acolhe em campos de refugiados controlados por organizações externas ao estado, ou se desloca para estados vizinhos transformando os problemas nacionais em problemas regionais. O segundo caso ilustra-se pelo pela situação vivida no Egipto em Abril de 2008, quando o país foi alvo de forte contestação nas ruas motivada pela escassez de pão, como já acontecera nos protestos de 1977 que vitimaram 70 pessoas (Knickmeyer, 2008: 1).



Concluimos assim que no campo da alimentação as alterações climáticas produzirão um incremento das desigualdades Norte-Sul, e consequentemente o aumento da pressão migratória sobre os países mais desenvolvidos do hemisfério Norte.

4.3 Saúde

4.3.1 Interações com o desenvolvimento

A saúde é um vector de complexa análise pela elevada interdependência que estabelece com um conjunto de outras condições de natureza cultural ou ligadas ao estado de desenvolvimento de um país. Podemos afirmar que para além dos impactos directos que sobre a saúde podem ter as alterações climáticas¹², existem também impactos indirectos provocados por uma degradação da qualidade do ar, da água e de outros recursos alimentares (IPCC, 2007c: 393). Factores como o nível de cuidados básicos de higiene e de condições sanitárias, a disponibilidade de profissionais de saúde, de medicamentos, a existência de infraestruturas de saúde constituem alguns dos campos onde subsistem marcadas diferenças entre países desenvolvidos e subdesenvolvidos. Estas diferenças vão naturalmente traduzir-se na maior ou menor capacidade de adaptação dos países aos desafios que, na área da saúde, serão colocados pelas alterações climáticas.

4.3.2 Previsões e consequências

O IPCC prevê que milhões de pessoas possam vir a ser afectadas por problemas de saúde em virtude das alterações climáticas, sobretudo devido a um aumento da malnutrição, da mortalidade e da doença devido a vagas de calor, inundações, tempestades e secas, das doenças diarreicas. Prevê igualmente um aumento da frequência das doenças cardio-respiratórias devido a altas concentrações de ozono junto ao solo e alterações na distribuição espacial dos vectores de propagação de doenças. Em algumas áreas os efeitos poderão ser positivos, como na diminuição de mortes devidas ao frio, mas globalmente os efeitos positivos serão ultrapassados pelos efeitos negativos. O balanço entre impactos positivos e negativos na saúde variará de um local para outro e terão importância crítica os factores que directamente influenciam a saúde das populações, como a educação, os serviços de saúde, as iniciativas públicas na área da saúde, as infraestruturas e o estado de desenvolvimento (IPCC, 2007c: 12).

¹² A onda de calor que no Verão de 2003 se abateu sobre a Europa foi responsável directa por 14800 mortes só em França (IPCC, 2007a: 397)



Não se visualiza, excepto em situações muito extremas e dramáticas, que estas situações possam evoluir para conflitos entre os estados, não tendo sido essa a prática internacional até ao momento. O mais provável é que surjam fenómenos de instabilidade interna que questionem a autoridade do estado. Em casos mais graves de ameaça à saúde pública ou em incapacidade de conter o problema, podem ocorrer quebras demográficas importantes e migrações internas ou externas. A Sociedade Internacional tem no entanto uma experiente estrutura para cooperar com os países em dificuldades - a Organização Mundial de Saúde (WHO) - podendo desta forma tentar conter regionalmente os problemas.

4.4 Organização política, social e económica

4.4.1 Fenómenos meteorológicos extremos

O poder destrutivo dos fenómenos meteorológicos extremos continua a mostrar a impotência humana perante as forças da Natureza. Mesmo as sociedades mais desenvolvidas e melhor organizadas se mostram frequentemente incapazes de enfrentar a fúria dos elementos. Não é apenas o rasto de destruição que estes fenómenos conseguem gerar no espaço de algumas horas, mas as longas e por vezes insanáveis sequelas de natureza social, económica e até política que atrás de si arrastam durante anos.

4.4.2 Katrina e as fragilidades do Estado

Quando em 29 de Agosto de 2005 o furacão Katrina atingiu o Mississippi, a Louisiana e o Alabama, os ventos de 280 km/h desta tempestade semearam o caos na cidade de Nova Orleães deixando atrás de si um rasto de caos social, de destruição e morte.

A área atingida teve de ser colocada sob o controlo da Federal Emergency Management Agency (FEMA), patrulhada por 20 000 elementos Guarda Nacional e foi decretada localmente a lei marcial. Foi interrompida a produção de petróleo no Golfo do México, o barril de petróleo subiu 5 dólares, ultrapassando a marca dos 70 dólares por barril e a reconstrução das infraestruturas básicas da cidade de Nova Orleães demorou mais de um ano. Das várias centenas de milhar de pessoas evacuadas da área, muitas não regressaram.

O Katrina é um acontecimento meteorológico extremo, para alguns mais uma prova das alterações climáticas em curso e para outros apenas mais um furacão de proporções catastróficas, com os seus 1500 mortos nas Caraíbas, mas ainda assim muito longe dos 8000 mortos provocados em Gladstone por um furacão em 1900. Em poucas horas destruiu o tecido social e económico local, questionou a segurança, abanou as estruturas políticas e mostrou as fragilidades da nossa civilização perante as catástrofes naturais.



4.4.3 Previsões e consequências

Uma das possibilidades levantadas pelo IPCC é a de que as alterações climáticas aumentem a frequência de ocorrência de fenómenos meteorológicos extremos, estando particularmente vulneráveis as comunidades e economias concentradas em zonas costeiras baixas, leitos de inundação e em regiões mais sensíveis a este tipo de fenómenos. Quanto às comunidades, as mais vulneráveis serão sobretudo as mais pobres por terem uma menor capacidade de adaptação (IPCC 2007c: 12).

Naturalmente que os processos de reconstrução e de recuperação económica depois das catástrofes serão mais fáceis em países com elevado grau de desenvolvimento do que em países pobres, onde as marcas de destruição podem arrastar-se por períodos bastante mais longos. A sociedade internacional tem tido uma prática de solidariedade para com os países e regiões vítimas deste tipo de fenómenos, embora o financiamento prometido em conferência de dadores normalmente se não efective depois na sua totalidade

A conflitualidade associada a estes fenómenos poderá ocorrer sobretudo no interior dos estados, através de uma contestação interna direccionada aos deficientes sistemas de precaução e de auxílio à reconstrução e recuperação do tecido social e económico.

4.5 Ecossistemas

4.5.1 Um frágil equilíbrio

Um ecossistema é um conjunto complexo de organismos vivos e de factores externos, como o sol, a água ou o solo, que interagem entre si numa região delimitada através de um equilíbrio dinâmico. A generalidade dos ecossistemas encontra-se hoje sob crescente pressão do homem, que deles se vai progressivamente aproximando e apropriando para efeitos agrícolas, de pastorícia ou de exploração de matérias-primas. Para além destas ameaças directas, alguns efeitos induzidos pelas actividades humanas, como a poluição de águas ou as chuvas ácidas, contribuem também para afectar os frágeis equilíbrios dos ecossistemas. É sobre estas ameaças reais que as alterações climáticas acrescentarão novas incertezas ao já sombrio futuro dos diferentes ecossistemas da Biosfera.

4.5.2 Previsões e consequências

A previsão do IPCC é a de que muitos ecossistemas não sobreviverão a este século pelo efeito combinado de alterações climáticas, distúrbios associados (inundações, secas, fogos, pragas, acidificação oceânica) e outros mecanismos globais como a apropriação de



terras para a agricultura, a poluição e a sobre exploração de recursos). A dependência de muitos ecossistemas da estabilidade da temperatura é tão grande, que se estima que entre 20 e 30% das plantas e animais correrão risco de extinção para aumentos de temperatura que excedam os 1.5 a 2.5 graus Celsius (IPCC, 2007c: 11).

Devido à multiplicidade de ecossistemas, cada um com as suas características muito próprias, é difícil estimar as consequências globais do desaparecimento de cada um, mas podemos imaginar as consequências tremendas para o planeta que resultariam do desaparecimento de ecossistemas gigantescos como a Amazónia. O desaparecimento ou a alteração profunda da forma de funcionamento de um ecossistema pode afectar as condições de equilíbrio existentes no seu interior, periferia e, no caso dos grandes ecossistemas, alterar os regimes de circulação atmosférica e oceânica que regulam o clima.

Não havendo um historial de conflitualidade entre estados motivado pela defesa de ecossistemas, prevemos que as tensões se continuem a desenvolver sobretudo entre organizações não-governamentais e estados soberanos, nos moldes que identificámos no capítulo anterior.

4.6 Geografia Física

4.6.1 Erosão e submersão

A subida do nível dos oceanos é consequência da expansão térmica da água, do degelo de banquisas e glaciares, de alterações nas acumulações de água sobre os continentes, de alterações gravitacionais e também da geometria dos fundos marinhos e das costas. O Programa de Investigação Climática Mundial (WCRP), lançado pela Organização Meteorológica Mundial (WMO) concluiu na sua reunião de trabalho de 2006 que desde 1992 o nível médio global do mar tem vindo a crescer a uma taxa de cerca de 3.2 mm por ano, um ritmo que quase duplica a taxa de aumento no século anterior. O actual ritmo de crescimento é cerca de 20 vezes superior à taxa de crescimento que caracterizou os anteriores milénios (WMO, 2007: 9-10). Este fenómeno terá efeitos extraordinariamente perversos nas costas, nas planícies costeiras e em muitas ilhas em redor do mundo, pela erosão, pela contaminação de solos pela água salgada e pela imersão de território.

4.6.2 Estudo de caso de Diego Garcia

A ilha de Diego Garcia, um atol em pleno Oceano Índico, faz parte do Arquipélago de Chago e pertencente aos Territórios Britânicos do Oceano Índico (BIOT). Descoberta pelos portugueses no século XVI e ocupada pelos franceses no século XVIII, passou para o



domínio britânico com o final das Guerras Napoleónicas¹³. Na sequência de notas trocadas entre os governos britânico e norte-americano em 1966, a ilha foi alugada aos EUA que nela construíram uma base aero-naval nos anos 70, depois de um polémico processo de expulsão dos habitantes da ilha pelas autoridades britânicas. Construída em plena Guerra Fria com o propósito estratégico de controlar uma vasta área banhada pelo Índico, nomeadamente o Médio Oriente e a Índia, o seu valor estratégico continua hoje bem demonstrado pela sua utilização recente como base de bombardeiros pesados durante a Guerra do Golfo de 1991, e, mais recentemente em 2001, no início da Operação Enduring Freedom contra o regime Taliban no Afeganistão e na ofensiva contra as forças iraquianas controladas por Saddam Hussein na Primavera de 2003. Hoje alberga diversos comandos militares quer britânicos quer norte-americanos, de que se destaca o Navy Support Facility (NAVSUPFAC - Diego Garcia). A infraestrutura aérea permite suportar a operação de bombardeiros pesados como os B-52 Stratofortress, os B-1 Lancer ou os B-2 Spirit e a infraestrutura portuária acolhe navios pré-posicionados de resposta rápida. Diego Garcia é também uma das cinco estações terrestres da rede Global Positioning System (GPS) que os EUA possuem em todo o mundo.

Figura 2: Infraestrutura militar norte-americana em Diego Garcia (2005)



Fonte: <http://www.zianet.com/tedmorris/dg/aerial2.html>

Diego Garcia é hoje uma ilha sem população indígena residente e com exclusiva utilização militar. Tem 65 km de extensão em redor de uma lagoa central e pode ser uma vítima muito próxima das alterações climáticas. Por um lado porque são conhecidos os efeitos que o aumento da temperatura tem sobre a saúde dos corais sobre os quais a ilha assenta e, por outro lado, pelo facto de a ilha ter uma altitude média de 1.2 metros.

Não é hoje possível descobrir uma ilha no Índico com esta dimensão, esta localização e desocupada. O seu potencial desaparecimento obrigará os Estados Unidos da América a negociar uma base alternativa. Definitivamente este é um impacto com repercussões importantes na Estratégia Global e também na Estratégia Militar dos EUA.

¹³ Tratado de Paris de 1814



4.6.3 Previsões e consequências

A previsão do IPCC é a de que “vários milhões de pessoas terão de ser deslocadas anualmente de zonas inundadas por volta de 2080. Essas áreas de baixa cota e densamente povoadas, onde a capacidade de adaptação é relativamente pequena, e que enfrentam já hoje desafios como as tempestades tropicais ou zonas costeiras em afundamento estarão particularmente em risco. O número de pessoas afectadas será maior nos mega-deltas da Ásia e da África, enquanto as ilhas de pequena dimensão estarão particularmente vulneráveis.”

Os pequenos estados insulares e os países de regiões costeiras baixas criaram em 1990 a *Alliance of Small Island States* (AOSIS) que tem vindo a vocalizar nos *fora* internacionais a sua apreensão pelas consequências das alterações climáticas podendo vir a culpar o Mundo Ocidental pelo desaparecimento do seu território e reclamar o direito de migração das respectivas populações para os países desenvolvidos. Quer o desaparecimento completo de estados, quer migrações massivas de deslocados, quer o desaparecimento físico de bases estratégicas introduzirá um cenário extremamente preocupante de situações de potencial conflitualidade num horizonte temporal não longínquo.

4.7 Disponibilização de recursos

Nem todos os impactos causados pelas alterações climáticas são maléficos. Alguns impactos da subida média da temperatura poderão trazer benefícios aos países mais setentrionais do hemisfério Norte. Para aumentos moderados da temperatura, os países a mais elevadas latitudes beneficiarão de melhores condições para a agricultura, de melhores condições de mobilidade interna, de menos mortes e situações de baixa produtividade causada pelo frio e também o acesso a recursos naturais não renováveis. Os países do Ártico estão particularmente atentos a estas novas oportunidades, justificando-se um estudo deste caso.

4.7.1 Estudo de caso do Ártico

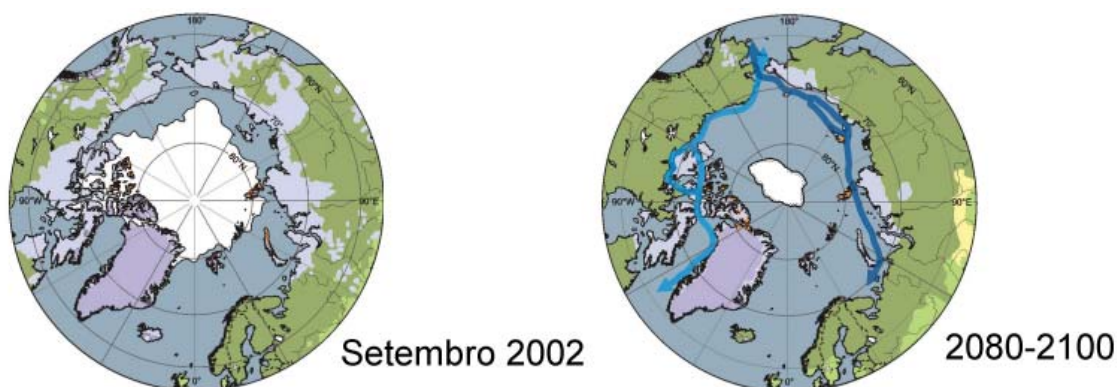
O Ártico, região geográfica articulada em torno do Pólo Norte, é constituído por um conjunto de estados costeiros, por um elevado número de ilhas e pelo Mar Ártico, com uma superfície de 15000 Km², tradicionalmente gelado em praticamente toda a sua extensão.

O grande fórum de diálogo sobre as questões relacionadas com o Ártico é o Conselho do Ártico (Arctic Council), formado por 8 membros: Canadá, EUA (Alasca) ,



Rússia, Finlândia, Suécia, Dinamarca (Gronelândia), Noruega e Islândia. Instituição criada em 1996 e operacional desde 1998, data da primeira reunião ministerial que decorreu em Iqaluit¹⁴, este Conselho constitui uma evolução da Estratégia de Protecção Ambiental do Ártico (AEPS- Arctic Environmental Protection Strategy) assinada em Junho de 1991 em Rovaniemi, Finlândia, e que tinha por objectivo principal as questões de protecção ambiental aproveitando as condições geradas pelo final da Guerra Fria. Com a Declaração de Ottawa de 19 de Setembro 1996, a AEPS deu origem ao Arctic Council, que passou a incluir como objectivo fundamental o desenvolvimento sustentado da região e atribuiu a vários grupos indígenas da região o estatuto de participantes permanentes. Não foi no entanto nunca possível um consenso sobre o que se entendia por desenvolvimento sustentado, tendo vingado a tese de que cada governo iria propor os seus programas, apresentando-os à apreciação do Conselho. Na verdade temos hoje um conjunto desarticulado de programas nacionais e não um programa integrado único para a região. A declaração de constituição frisa também de forma explícita que o Conselho não tratará de questões de natureza militar.

Figura 3: Projecção da evolução do degelo no Mar Ártico



Fonte: IPCC, AR4

Entretanto em Setembro de 2007 a banquisa do Mar Ártico atingiu a sua menor superfície de sempre, antecipando em muitos anos as previsões científicas e abrindo espaço para uma verdadeira competição pela posse do Ártico.

Desde 2001 que a Rússia reivindica uma parte substancial do Ártico, incluindo o Pólo Norte. Com a colocação da sua bandeira na vertical deste pólo pela missão Arktika 2007, aquele estado deu formalmente o tiro de partida para a disputa de uma das últimas fronteiras da Terra até aqui bem guardada pelo inóspito gelo polar. É claro que os avanços

¹⁴ Declaração final disponível em <http://arctic-council.org/filearchive/The%20Iqaluit%20Declaration.pdf>



da capacidade tecnológica de exploração dos fundos marinhos têm aqui relevância, mas não se deve desvalorizar a janela de oportunidade aberta pelas recentes alterações climáticas que se têm vindo a produzir: o acentuado degelo abriu caminho quer à exploração científica quer, de forma cada vez mais evidente, a uma próxima, tecnicamente possível e economicamente rentável exploração das enormes reservas de gás natural e de petróleo no subsolo do Ártico.

Reunidos na Conferência do Oceano Ártico na Gronelândia em Maio de 2008, os cinco estados costeiros do Ártico (Dinamarca/Gronelândia, Canadá, Noruega, Rússia e EUA/Alasca) rapidamente se esqueceram dos seus outros parceiros do Conselho do Ártico, bem como dos povos indígenas, e afirmaram na Declaração de Ilulissat (ANEXO 2), que é absolutamente desnecessário criar qualquer legislação internacional específica sobre o Ártico, já que as leis internacionais em vigor são suficientes para regular as questões que se possam vir a levantar.

Por detrás da Declaração de Ilulissat esconde-se o receio de que a sociedade internacional pretenda adoptar para o Ártico um tratado semelhante ao que foi assinado em 1 de Dezembro de 1959 para a Antártida. Recorde-se que esse tratado congela as pretensões territoriais sobre o continente sul, e, entre outras condicionantes, impede a sua utilização para fins militares. É portanto uma limitação que os países do Ártico não estão dispostos a permitir.

4.7.2 Previsões e consequências

Nenhum outro ponto do planeta tem apresentado um aquecimento tão rápido como o Ártico. De acordo com o IPCC prevê-se uma continuação da redução da espessura e da extensão dos glaciares, da banquisa e das regiões terrestres geladas (IPCC, 2007c: 15).

Os países signatários da Declaração de Ilulissat estão na corrida ao Ártico. De um ponto de vista prático, a Declaração não será capaz de prevenir conflitos que a perspectiva de exploração de recursos fará inevitavelmente surgir. Pretende apenas restringir a cinco o universo dos potenciais pretendentes. Dos cinco candidatos, a Rússia é o que melhor conhece o Ártico, a que dispõe de melhor tecnologia para a sua exploração científica e económica, a que tem a maior costa, a que tem maiores pretensões territoriais em termos da extensão da sua plataforma continental e a que mais beneficiada sairá com as alterações climáticas. A Rússia olha já hoje o Ártico como o seu *Mare Nostrum* e não parece disposta a abdicar das riquezas que lá se escondem. Estarão os EUA disponíveis para entregar este



Mar e os seus recursos à potência continental? Prevemos que o Ártico possa vir a ser um dos pontos de conflitualidade mais importante durante o corrente século.

4.8 Síntese dos riscos

Da análise produzida ao longo deste capítulo verificamos que as alterações climáticas afectam os sistemas estudados suscitando três tipos de efeitos: provocando escassez de recursos, alterando a envolvente e disponibilizando recursos. Sistematizemos então numa tabela os sistemas afectados pela tipologia de efeitos e os riscos a eles associados, entendendo estes riscos como possibilidades de evolução e não como fatalidades que deterministicamente devam ocorrer:

Tabela 1: Efeitos e riscos associados às alterações climáticas

Efeito a longo prazo da alteração climática	Sistema Natural e Humano Afectado	Riscos para a estabilidade e a segurança
Diminuição de recursos	Água Doce	Aumento da conflitualidade entre estados Aumento da conflitualidade no interior dos estados Reforço da tendência Migratória
	Alimentação	Aumento do número de estados falhados Aumento da conflitualidade interna Reforço da tendência Migratória
	Território (por erosão e imersão)	Aumento da conflitualidade entre estados Aumento da conflitualidade no interior dos estados Aumento da conflitualidade entre ONG e estados Reforço da tendência Migratória
Alteração da envolvente	Saúde	Redução da população produtiva
	Organização política, social e económica	Aumento da conflitualidade no interior dos estados
	Ecossistemas	Aumento da conflitualidade entre ONG e Estados
Disponibilização de recursos	Recursos do Ártico	Aumento da conflitualidade entre estados Aumento da conflitualidade entre ONG e estados

5. Ruptura ou adaptação, conflitualidade ou cooperação?

Não é evidente que todas as consequências das alterações climáticas nos encaminhem para uma situação de conflito. Em algumas situações podem os actores considerar mais razoável cooperar nas suas acções para reduzir as consequências destas alterações, quer através de formas de mitigação que reduzam as emissões de gases de estufa, quer através de processos de adaptação que nos permitam viver num mundo mais quente. A



solução que avançamos para este dilema é a de integrar a criticidade de cada sistema (isto é o seu grau de identificação com objectivos vitais) com a proximidade temporal a que nos encontramos do ponto de ruptura (ponto de consequências sérias e irreversíveis) de cada um dos sistemas afectados pelas alterações climáticas.

5.1 Ruptura ou adaptação?

Importaria começar por estabelecer três conceitos operativos que nos podem auxiliar nesta análise. Por um lado o conceito de sistema em *Equilíbrio*: um sistema pode estar em equilíbrio sem que necessariamente esteja estático, isto é, alterações pontuais de algumas componentes do sistema são dinamicamente compensadas por outras componentes do sistema de forma que, uma vez cessada a perturbação, o sistema regressa às condições de equilíbrio iniciais. Se as perturbações ao sistema forem suficientemente fortes, pode ainda o sistema evoluir para uma situação de equilíbrio, embora diferente das condições iniciais que anteriormente existiam. Chamaremos *Adaptação* a este processo, que não está isento do empobrecimento e mesmo do desaparecimento de alguns dos seus componentes. Na revista *Science* de Outubro de 2008 pode observar-se como o aquecimento global levou plantas e animais de um vulcão da Costa Rica a migrarem para localizações de maior altitude, procurando encontrar condições de temperatura semelhantes às iniciais (COLWELL: 2008). Este ecossistema adaptou-se, mudando de localização. Finalmente podemos conceber casos em que as alterações sejam tão fortes que o sistema entra em *Ruptura*, não encontrando mais pontos de equilíbrio internos, destruindo-se ou interferindo drasticamente noutros sistemas vizinhos ou correlacionados: é o que pode acontecer a estas plantas e animais quando, perante o constante aumento da temperatura, não houver mais encosta para subir.

A evolução da temperatura média deve suscitar-nos três interrogações: em que ponto é que o desequilíbrio excede a capacidade de regresso às condições iniciais, em que ponto é que este desequilíbrio provoca necessidades de adaptação e em que ponto é que o desequilíbrio provoca uma ruptura do sistema?

A resposta à primeira questão está já provavelmente ultrapassada pelos acontecimentos. Pelo efeito da grande inércia térmica do oceano a temperatura ainda continuaria a aumentar durante algum tempo mesmo que milagrosamente cessássemos hoje a emissão de todos os gases de estufa de origem antropogénica (Hansen, 2008: 1). Isto significa que os mecanismos de adaptação quer naturais e intrínsecos de cada sistema, quer promovidos pelo homem, têm que ser obrigatoriamente implementados. Mas não existirá um momento em que a adaptação não é capaz de restabelecer o equilíbrio e o sistema entra



em ruptura? Estas não-linearidades encontram-se estudadas pelo IPCC para cada sistema (ANEXO B), contemplando rupturas importantes que acontecem para aumentos que vão desde os 1,5° - 2° C para os ecossistemas ou de cerca de 2,5° C para a água doce, até aos 5° C para os recursos alimentares. Para o Sistema do Ártico o degelo pode já ser inevitável (Dessler, 2006:83). Alcançado o seu ponto de ruptura o sistema alterará o seu funcionamento tornando-se irreconhecível. O colapso de um sistema, como o da água doce, significará que quem a não tem também terá dificuldade em a obter, situação que conduzirá inevitavelmente a um nível de conflitualidade elevado. Podemos assim admitir que um sistema que entre em ruptura tenderá a provocar mecanismos de conflitualidade entre organismos politicamente organizados, enquanto sistemas em processo lento de adaptação tenderão a suscitar mecanismos de cooperação. O ponto exacto de passagem de uma situação a outra dependerá de outras variáveis a considerar caso a caso, como o potencial estratégico dos actores, a capacidade e o interesse da sociedade internacional em mediar as crises, a proximidade dos actores e o seu nível de desenvolvimento, entre outros factores (Apêndice B – Variáveis catalizadoras de ruptura).

5.2 Conflitualidade ou cooperação

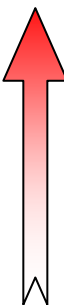
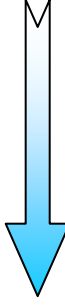
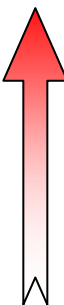
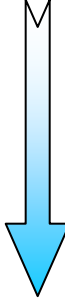
A análise da Tabela 1 permite-nos verificar que o maior número de riscos e também a sua maior potencial gravidade está presente quando se desenvolve ou uma escassez de recursos críticos ou uma disponibilização estratégica de recursos, isto é, quando estamos perante uma desigualdade de recursos de elevadas dimensões entre países do sistema internacional ou entre regiões dentro do mesmo estado. Verificamos também que os riscos menores estão sobretudo concentrados nas situações onde estamos perante efeitos de alteração da envolvente, isto é, repercussões que afectam os diferentes actores de uma forma mais idêntica.

Desta forma não se torna difícil visualizar que perante o aumento de desigualdades na distribuição de recursos estratégicos (por escassez ou súbita disponibilização) predominarão mecanismos de conflitualidade enquanto que na resolução de alterações da envolvente predominarão os mecanismos de cooperação. Colocaremos assim os desequilíbrios de recursos no topo dos sistemas de maior conflitualidade e os sistemas de envolvente comum no topo da propensão para a cooperação. Se quisermos ordenar água, território e alimentação relativamente ao potencial de conflitualidade contemporânea, poderemos fazê-lo atendendo a que o risco de ruptura da água ocorrerá já para aumentos de temperatura da ordem dos 2.5° C enquanto o da ruptura da alimentação se não alcançará



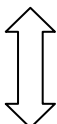
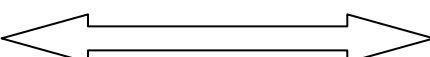
senão para aumentos de temperatura da ordem dos 5° C. O desaparecimento do território ocorrerá de forma mais gradual com o aumento do nível da água do mar. Obtivemos assim um critério que nos permite ordenar por potencial de conflitualidade os diferentes sistemas:

Tabela 2: Propensão para a Conflitualidade e para a Cooperação

<i>Efeito agrupado da alteração climática</i>	<i>Subsistema</i>	<i>Maior Conflitualidade</i>	<i>Maior Cooperação</i>
Desequilíbrio de Recursos	Ártico		
	Água		
	Território		
	Alimentação		
Envolvente comum	Organização Política, económica e social		
	Ecossistemas		
	Saúde		

Esta ordenação de carácter geral pode ainda ser afinada recorrendo a elementos da teoria dos jogos a que demos uma forma gráfica própria e que nos parece ter aplicação interessante neste domínio. Introduzimos o resultado *negociação* sempre que os actores se não encontrarem em situações extremas. Assim, podem admitir-se as seguintes condições entre actores e as seguintes possibilidades consequentes:

Tabela 3: Jogo estratégico entre actores

<i>Muito a ganhar</i>  <i>Muito a perder</i>	Conflito	Negociação	Cooperação
	Negociação	Cooperação	Negociação
	Cooperação	Negociação	Conflito
	<i>Muito a perder</i>  <i>Muito a ganhar</i>		

A conjugação dos resultados das tabelas 1 a 3 com a argumentação aduzida ao longo deste capítulo permite-nos finalmente a elaboração de um inovador mapa previsional de conflitualidade contemporânea motivada pelas repercussões climáticas. No topo encontraremos naturalmente sistemas críticos e de grande valor estratégico que se encontram perto do ponto de ruptura, depois sistemas críticos onde haverá ainda espaço



temporal para a adaptação dando margem para a negociação e, finalmente, sistemas que a todos afectam de forma semelhante e para os quais a cooperação se mostra a mais razoável das aproximações.

Tabela 4: Mapa previsional de conflitualidade contemporânea

<i>Subsistema afectado pelas alterações climáticas</i>	<i>Mecanismo preponderante</i>
Ártico	Conflitualidade
Água	Conflitualidade
Território	Conflitualidade/Negociação
Alimentação	Negociação
Organização política, económica e social	Negociação/Cooperação
Ecosistemas	Cooperação
Saúde	Cooperação

6. Conclusões

Ao longo de dois mil anos de análise geopolítica, o clima tem sido considerado um factor imutável, característico de uma dada região do globo. Sobre esta premissa se construiu abundante teorização em torno da sua influência sobre o carácter do Homem, sobre a organização social e política das comunidades ou sobre as inacessibilidades propiciadoras de um inevitável confronto nas periferias entre a potência continental e a potência marítima.

A aceleração das alterações climáticas, assunto de que timidamente se começou a falar por volta de 1980, veio revolucionar não apenas o que se havia adquirido na formulação geopolítica como suscitar a possibilidade de ruptura do macro-equilíbrio dinâmico do sistema Terra, um cenário de pesadelo climático causado quer pelo crescente aumento da temperatura do planeta, quer pela lenta mas inexorável subida do nível do mar.

A ciência climática e a sua instituição de referência, o Painel Intergovernamental para as alterações Climáticas (IPCC) consideram que a causa é de natureza antropogénica e que só com mecanismos de mitigação de emissões e de adaptação às alterações, será possível evitar a catástrofe climática.

O exercício a que nos propusemos no início deste trabalho foi o de verificar se, perante a evolução previsível das alterações climáticas, as suas repercussões se poderiam constituir como fonte nova de conflitualidade.



Começámos por estudar a sociedade internacional verificando a sua deficiente organização e articulação no domínio das respostas aos desafios climáticos e, em face desta vulnerabilidade, levantámos para cada um dos sistemas humanos e naturais potencialmente afectáveis os riscos e os actores envolvidos utilizando análise detalhada e estudos de caso.

Numa abordagem inovadora e, em face da insuficiência dos pontos de ruptura dos sistemas para determinar um ambiente de conflitualidade, construímos um critério próprio de análise e de ordenação dos sistemas quanto à potencial conflitualidade associada com base na criticidade do sistema para a sobrevivência do estado e na proximidade temporal do ponto de ruptura climática para esse sistema.

Finalmente, utilizando uma aproximação à Teoria dos Jogos, conseguimos estabelecer uma lógica previsional destinada a orientar os decisores políticos aos mais diferentes níveis sobre o potencial desenvolvimento de mecanismos de conflitualidade, de negociação ou de cooperação que prevalecerão na sociedade politicamente organizada na abordagem de cada sistema afectado pelas alterações climáticas. É uma lógica de natureza possibilista e probabilística, mas nunca determinista, por se considerar que um conjunto de outros factores caracterizadores do potencial estratégico dos actores envolvidos ou da situação específica pode conduzir a resultados distintos.

Como contributo final deste trabalho para a problemática da conflitualidade decorrente das alterações climáticas e como resposta à nossa Questão Inicial deixamos a seguinte conclusão:

Os mecanismos de conflitualidade contemporânea podem ser gerados a partir das alterações climáticas quando estas produzem impactos assimétricos potenciadores de desequilíbrios geopolíticos ou geoestratégicos.

O Auditor

José Filipe da Silva Arnaut Moreira

Cor Tm (Engº)



GLOSSÁRIO DE CONCEITOS

Atmosfera – Conjunto da massa total de gases que envolve a Terra ou um outro corpo celeste. A atmosfera terrestre é constituída por 78% de Nitrogénio, 22% de Oxigénio, e um conjunto de gases de efeito de estufa que podem capturar a radiação solar: vapor de água, que varia entre 1 e 3%, dióxido de carbono (0.035%) e metano (0.018%).

Fonte: National Climatic Data Center.

Disponível em <http://www.ncdc.noaa.gov/paleo/ctl/glossary.html>

Gases de efeito de estufa – gases como o vapor de água H₂O, o dióxido de Carbono CO₂ e o Metano CH₄ que permitem à radiação de onda curta do Sol atingir a superfície da Terra, mas que absorvem a consequente radiação de onda longa que reflecte da superfície da Terra.

Fonte: National Climatic Data Center.

Disponível em <http://www.ncdc.noaa.gov/paleo/ctl/glossary.html>

Estratégia (Total) - A Estratégia é a ciência e arte de desenvolver e utilizar as forças morais e materiais de um Estado, quási - Estado ou Coligação a fim de atingirem os objectivos fixados pela política quando estes suscitam, ou possam suscitar, a hostilidade de uma outra vontade política. A Estratégia visa o desenvolvimento e a utilização adequada dos meios psicológicos, diplomáticos, políticos, económicos e militares à disposição do poder político, tendo como referência a guerra.

(Regulamento de Campanha – Operações RC 130-1 (1987) EME)

Estratégia Militar – ciência e arte que planeia o desenvolvimento e o emprego dos meios militares que servem a estratégia total nacional, pela aplicação directa ou indirecta do potencial militar.

(Regulamento de Campanha – Operações RC 130-1 (1987) EME)



BIBLIOGRAFIA

- BEAUFRE, André (2004), *Introdução à Estratégia*. 1ª ed. Lisboa. Edições Sílabo.
- BUSH, George (2001), *President Bush Discusses Global Climate Change*. White House, Office of the Press Secretary, June 11 2001. Disponível na Internet em «<http://www.whitehouse.gov/news/releases/2001/06/20010611-2.html>».
- CFS (2008), *Assessment of the world food security and nutrition situation*. Thirty-fourth session of the Committee on World Food Security, Rome 14-17 October 2008. Disponível na Internet em «http://www.fao.org/UNFAO/Bodies/cfs/cfs34/index_en.htm»
- COLWELL, Robert et al. (2008). *Global warming, elevational range shifts, and lowland biotic attrition in the wet tropics*. Science vol 322 (Oct. 10) p. 258 – 261
- CORREIA, Pedro de Pizarat (2002). Manual de Geopolítica e de Geoestratégia, Vol 1. Quarteto Editora, Coimbra.
- DESSLER, Andrew, PARSON, Edward (2006), *The Science and Politics of Global Climate Change*, Cambridge University Press, Cambridge.
- DIAS, Carlos Mendes (2005). *Geopolítica: Teorização Clássica e Ensinos*. Prefácio, Lisboa.
- GREENPEACE, (2007): *Annual Report 2007*. Published by Greenpeace International. Amsterdam. Disponível na Internet em «<http://www.greenpeace.org/raw/content/international/press/reports/gpi-annual-report-2007.pdf>»
- GORE, Al (2006): *An Inconvenient Truth: The Crisis of Global Warming*. Rodale Books, New York
- HANSEN, James (2008): *Global Warning 20 Years Later: Tipping Points Near*. Conferência no National Press Club, Washington em 23 de Junho de 2008. Disponível na Internet em: http://www.columbia.edu/~jeh1/2008/TwentyYearsLater_20080623.pdf
- IAEM (1982). *Origens e Evolução Histórica do Pensamento Geopolítico: Síntese Histórica*. ME 71-00-00, Instituto de Altos Estudos Militares, Lisboa.



- IPCC, (2000): IPCC Special Report – Emissions Scenarios: *Summary for Policymakers*. Disponível na Internet em « <http://www.ipcc.ch/pdf/special-reports/spm/sres-en.pdf> » .
- IPCC, (2004): *16 Years of Scientific Assessment in Support of the Climate Convention*, Geneva . IPCC Secretariat. Disponível na Internet em «<http://www.ipcc.ch/pdf/10th-anniversary/anniversary-brochure.pdf>»
- IPCC, (2007a): *Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Solomon, S., D. Qin, M. Manning, Z. Chen, M. Marquis, K.B. Averyt, M. Tignor and H.L. Miller (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 996 pp. Disponível na Internet em «<http://www.ipcc.ch/ipccreports/ar4-wg1.htm>».
- IPCC, (2007b): *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden and C.E. Hanson, Eds., Cambridge University Press, Cambridge, UK, 976pp.
- IPCC, (2007c): *Summary for Policymakers*. In: *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden and C.E. Hanson, Eds., Cambridge University Press, Cambridge, UK, 7-22.
- KNICKMEYER, Ellen (2008) *In Egypt Upper Crust Gets the Bread*. Washington Post April 5, 2008. Consultado em 6 de Novembro de 2008 em http://www.washingtonpost.com/wp-dyn/content/article/2008/04/04/AR2008040403937_pf.html.
- LINDZEN, Richard. (2008) *Climate Science: Is it currently designed to answer questions?* [em linha]. 19 September 2008. [Massachusetts Institute of Technology]. [referência de 7 de Outubro de 2008]. Disponível na Internet em : «<http://arxiv.org/vc/arxiv/papers/0809/0809.3762v1.pdf>».
- UNFCCC, 1992. Publicado em Diário da República N° 80, I Série de 4 de Abril de 2003.



- PAMELA, Ann Smith (2008). *Gulf Food Security*. In The Middle East, July 2008 Issue 391, London.
- PARRY, M.L., O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden and C.E. Hanson, Eds., 2007: Cross-chapter case study. In: *ClimateChange 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge University Press, Cambridge, UK, 843-868.
- STEPHAN, Maria J., Chenoweth, Erica. (2008). *Why Civil Resistance Works: The Strategic Logic of Non-violent Conflict* in International Security Summer 2008 Vol 33 No 1.
- TELLO, Rosa (2001) *El agua en conflicto*. Mimeo, Barcelona, 15 págs. 2001. Consultado em 16 de Outubro de 2008 em <http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-194-67.htm>
- UNEP, (2005) *Organization Profile*. Consultado em 18 e Outubro de 2008 em «<http://www.unep.org/PDF/UNEPOrganizationProfile.pdf>»..
- WORLD METEOROLOGICAL ORGANISATION (2007), *Position Paper: WMO's Role in Global Climate Change Issues with a focus on Development and Science based Decision Making*, September 2007. Consultado em 15 de Outubro de 2008 em <http://www.wmo.int/pages/themes/documents/FINALPositionpaperrevised19-09-07.pdf>

Sites Internet com interesse para o tema:

- Para saber mais sobre o Direito do Mar - UNCLOS

- http://www.naval.com.br/conhecimentos/espacos_maritimos/espacos_maritimos_parte2.htm

- Para saber mais sobre o Arctic Council:

- <http://www.state.gov/g/oes/ocns/arc/ac/>
- <http://arctic-council.org/filearchive/The%20Iqaluit%20Declaration.pdf>

- Para saber mais sobre as dificuldades de abastecimento de água em Barcelona:

- <http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-194-67.htm>



APÊNDICES

Apêndice A – Percurso Metodológico

Apêndice B – Variáveis catalizadoras de ruptura

Apêndice C – Alterações Climáticas e o emprego das Forças Armadas



APÊNDICE A – Percurso Metodológico

As Repercussões das Alterações Climáticas na Conflitualidade Contemporânea			
Questão Central Poderão as repercussões das alterações climáticas constituir-se como fonte de conflitualidade no mundo contemporâneo?	Questão Derivada 1 Será possível identificar os desafios de natureza climática a que a Sociedade Internacional terá de responder?	Hipótese 1 Os avanços da ciência climática permitem hoje antever que os dois grandes desafios climáticos a que a Sociedade Internacional terá de responder são o aquecimento global e a subida do nível médio do mar.	Esta hipótese encontra-se validada no Capítulo 2: O desafio climático
	Questão Derivada 2 Está a Sociedade Internacional convenientemente articulada para responder aos desafios das alterações climáticas?	Hipótese 2 A sociedade internacional está insuficientemente organizada e articulada para responder com eficácia aos desafios colocados pelas alterações climáticas	Esta hipótese encontra-se validada no Capítulo 3: Articulação da Sociedade Internacional para o desafio climático
	Questão Derivada 3 Podem antecipar-se riscos para a paz e a segurança como resultado das previsões de evolução e das vulnerabilidades de articulação?	Hipótese 3 Da insuficiente organização da sociedade internacional e das vulnerabilidades da sua articulação em face do desafio climático resultará um agravamento de riscos já existentes e o surgimento de novos riscos.	Esta hipótese encontra-se validada no Capítulo 4: Riscos para a estabilidade e a segurança
	Questão Derivada 4 Perante os impactos das alterações climáticas prevalecerão nas relações entre actores da comunidade internacional os mecanismos de conflitualidade ou de cooperação?	Hipótese 4 A prevalência dos mecanismos de força ou de cooperação depende da criticidade do sistema afectado e do seu ponto de ruptura.	Esta hipótese encontra-se validada no Capítulo 5: Ruptura ou adaptação, conflito ou cooperação



APÊNDICE B – VARIÁVEIS CATALIZADORAS DE RUPTURA

Os processos de adaptação a uma alteração climática têm naturalmente limites. Ultrapassados esses limites, a adaptação torna-se improvável e desencadeia-se uma ruptura no sistema. Deve no entanto atender-se a que não estamos perante mecanismos automáticos de ruptura, isto é, nem sempre o atingir de um determinado aumento de temperatura, conforme o ilustrado no ANEXO 1, provocará em todas as regiões do mundo a mesma consequência. Neste Apêndice procuramos analisar algumas variáveis e suas interdependências de forma a melhor compreender a diversidade das repercussões climáticas.

Variável magnitude

Todos os sistemas vivos revelam capacidades de adaptação a pequenas alterações do clima. Esta capacidade advém-lhes do treino que a que forçosamente estão sujeitos pela ocorrência natural da variabilidade climática, que impede por exemplo, que todos os Invernos sejam iguais entre si. Mas os mesmos sistemas podem entrar em ruptura se a magnitude da variação de temperatura for demasiado grande. É importante aqui referir que quando estamos a falar de grande variação, não nos estamos a referir a dezenas de graus, mas apenas a 4 ou 5°C. Recordemos que a diferença entre a temperatura média de hoje e a temperatura média ocorrida na última idade do gelo se situa em apenas 5° C. Desta forma se pode compreender que a alteração de apenas alguns graus centígrados na temperatura média da Terra pode ocasionar a ruptura em cadeia de muitos sistemas vivos. Se o valor de 2°C de aumento máximo da temperatura sugerido pela União Europeia for ultrapassado, muitos sistemas vivos entrarão em ruptura, condicionando seriamente as condições de sobrevivência para uma parte muito significativa da população mundial.

Variável Velocidade

Independentemente da magnitude final da variação de temperatura, a velocidade a que essa alteração se processa joga um papel importante na capacidade de adaptação dos sistemas. Todos os sistemas têm alguma possibilidade de se adaptar se lhes derem tempo. Se o aumento da temperatura se processar de forma lenta, provavelmente os mecanismos de adaptação serão preponderantes em relação aos mecanismos de ruptura. É com base nesta



interdependência magnitude-velocidade que se fundamentam as esperanças de uma adaptação sem rupturas.

Variável espaço versus população

As alterações climáticas não terão a mesma repercussão em todas as regiões, pelo que é natural que um estado dotado de vasto território, sobretudo se ocupar diferentes latitudes, não seja afectado da mesma forma em todo ele. Enquanto as condições de fixação de população se podem deteriorar na sua parte meridional, por exemplo, novas oportunidades podem despertar na sua parte setentrional. Desta forma é possível um equilíbrio interno à escala do estado. Adicionalmente, se tiver uma densidade populacional baixa, tem maiores possibilidades de utilizar mecanismos de mobilidade interna para a sua população afectada directamente, sem provocar conflitualidade interna. Podemos assim afirmar que:

- Quanto maior for o espaço físico de soberania e menor a sua densidade populacional, maior facilidade terá um estado de absorver os impactos decorrentes das alterações climáticas.
- Os impactos decorrentes das alterações climáticas produzirão maior conflitualidade social em países mais pequenos com grandes populações do que em países grandes com valores idênticos de população. No primeiro caso poderá ser necessário deslocalizar milhões de pessoas para espaços já ocupados (o Bangladesh pode vir a ser um caso paradigmático).

Variável história

Em todas as situações das relações internacionais, o historial de conflito existente entre comunidades ou entre estados desempenha um papel catalizador da violência, facilitando a sua eclosão. Dois estados ou duas comunidades habituadas a dialogar tenderão a encontrar soluções negociadas, enquanto os antagonismos históricos facilitarão a erupção de mecanismos de confrontação.

Variável estado de desenvolvimento

Os mecanismos de adaptação às alterações climáticas pode vir a requerer o investimento de avultados recursos financeiros, o que naturalmente induz diferenças na



forma como países desenvolvidos e países pobres se preparam para as repercussões das alterações climáticas. Os Países Baixos, por exemplo, habituados a ter o seu território abaixo do nível médio das águas do Mar do Norte, estão em melhores condições para se adaptar a uma subida progressiva do nível do mar do que as pequenas ilhas do Pacífico, que podem estar condenadas a desaparecer. Identicamente, o esquema de água virtual¹⁵, que países como os Estados do Golfo utilizam, permite-lhes suprir a falta de água doce à custa da exportação de combustíveis fósseis.

Podemos portanto afirmar como regra geral que:

- Nos países pouco desenvolvidos e com poucos recursos o patamar da ruptura nos diferentes sistemas humanos e naturais é muito mais baixo do que nos países desenvolvidos ou com grandes recursos.

¹⁵ Quando um estado importa comida, não está a gastar a água que seria necessária à sua produção.



APÊNDICE C – ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS E O EMPREGO DAS FORÇAS ARMADAS

As alterações climáticas não são naturalmente um problema de natureza militar, mas a frequência e a dimensão das suas repercussões directas e indirectas não deixará de levantar questões de segurança e de defesa que terão que obrigatoriamente exigir uma actuação das Forças Armadas dos diferentes estados.

Não se visualizam operações de natureza militar absolutamente novas em termos de forma ou de conceito, antes um reforço de todos os tipos de operações militares. Passemos em revista alguns dos tipos de operações militares e com forças militares que se tornarão mais necessários à medida que as repercussões climáticas aumentarem o seu nível de impacto.

Operações convencionais

A competição pelos recursos gerará uma difusão dos ambientes de tensão entre estados que conduzirá inevitavelmente ao reforço do instrumento militar de alguns estados. A competição pelos recursos do Ártico, por exemplo, obrigará a um reforço dos meios aero-navais das diferentes potências com interesse no Ártico, nomeadamente do EUA que desse mar têm estado historicamente afastados. O incremento quer da marinha de recreio, quer da marinha de pesca, quer da marinha de comércio nestas águas, quer ainda de plataformas off-shore ligadas à exploração de recursos naturais, obrigará a uma clara definição de limites de soberania, o que desde já se adivinha conflituante e gerador de presenças navais mais musculadas. Quer a marinha russa, quer a marinha canadiana, quer a marinha norte-americana, passarão a ter uma presença efectiva nesta zona do globo.

Também no Médio Oriente, onde a água escassa se pode vir a tornar uma ocorrência rara, não deixarão os diferentes aparelhos militares de se reforçar para proteger, recuperar ou conquistar pela força o acesso às poucas fontes de água doce existentes na região.

Reforço da capacidade de reconstrução de estados

As repercussões das alterações climáticas terão efeitos potencialmente devastadores não apenas em estados que já hoje apresentam debilidades estruturais fortes, mas também em estados hoje macroscopicamente estáveis mas com grandes clivagens internas, pois a progressiva escassez de recursos desencadeará inevitáveis mecanismos de competição



interna. A possibilidade de, em resultado das alterações climáticas, um elevado número de estado vir a colapsar é previsivelmente muito grande. Por outro lado, o aparecimento de estádios falhados não deixará de ser aproveitado por organizações terroristas e pela criminalidade organizada para impor a sua ordem, pelo que o número de intervenções que a comunidade internacional terá de conduzir em apoio a governos debilitados ou para negação de territórios de retaguarda aos inimigos da democracia não deixará de crescer progressivamente.

Reforço da capacidade de resposta a calamidades

Entendemos por fenómenos meteorológicos extremos aquele conjunto de situações meteorológicas que ocorre com pequeno aviso prévio e que está dotado de enorme potencial destrutivo. Entre outros fenómenos podemos considerar como fenómenos desta natureza os furacões, as ondas de calor, as cheias ou secas prolongadas. O IPCC estima que o grau de probabilidade associado ao aumento destes fenómenos se situa entre o provável e o muito provável, pelo que os estados se não poderão eximir de atempadamente se prepararem para este tipo de acontecimentos.

Todos estes processos, com elevado potencial destrutivo no campo económico mas sobretudo no campo da protecção da vida e dos bens das pessoas, colocarão desafios muito sérios aos sistemas de Protecção Civil dos diferentes estados, sendo de admitir que a extensão espacial e a magnitude destas ocorrências poderá facilmente fazer esgotar os recursos não militares dos sistemas de Protecção Civil. Será mais do que provável um crescente apoio às actividades de Protecção Civil pelas Forças Armadas nos diferentes países. Processos de erosão e alagamento costeiro, processos de salinização dos lençóis freáticos, aumento do nível das cheias ou em outras regiões aumento dos períodos e gravidade da seca, constituem algumas das causas que tenderão a criar tensões internas muito graves e eventualmente obrigar a deslocar massas enormes de população. As Forças Armadas terão certamente um papel central e indispensável no planeamento e condução destes processos.



ANEXOS

Anexo 1 – Key impacts as a function of increasing global average temperature change

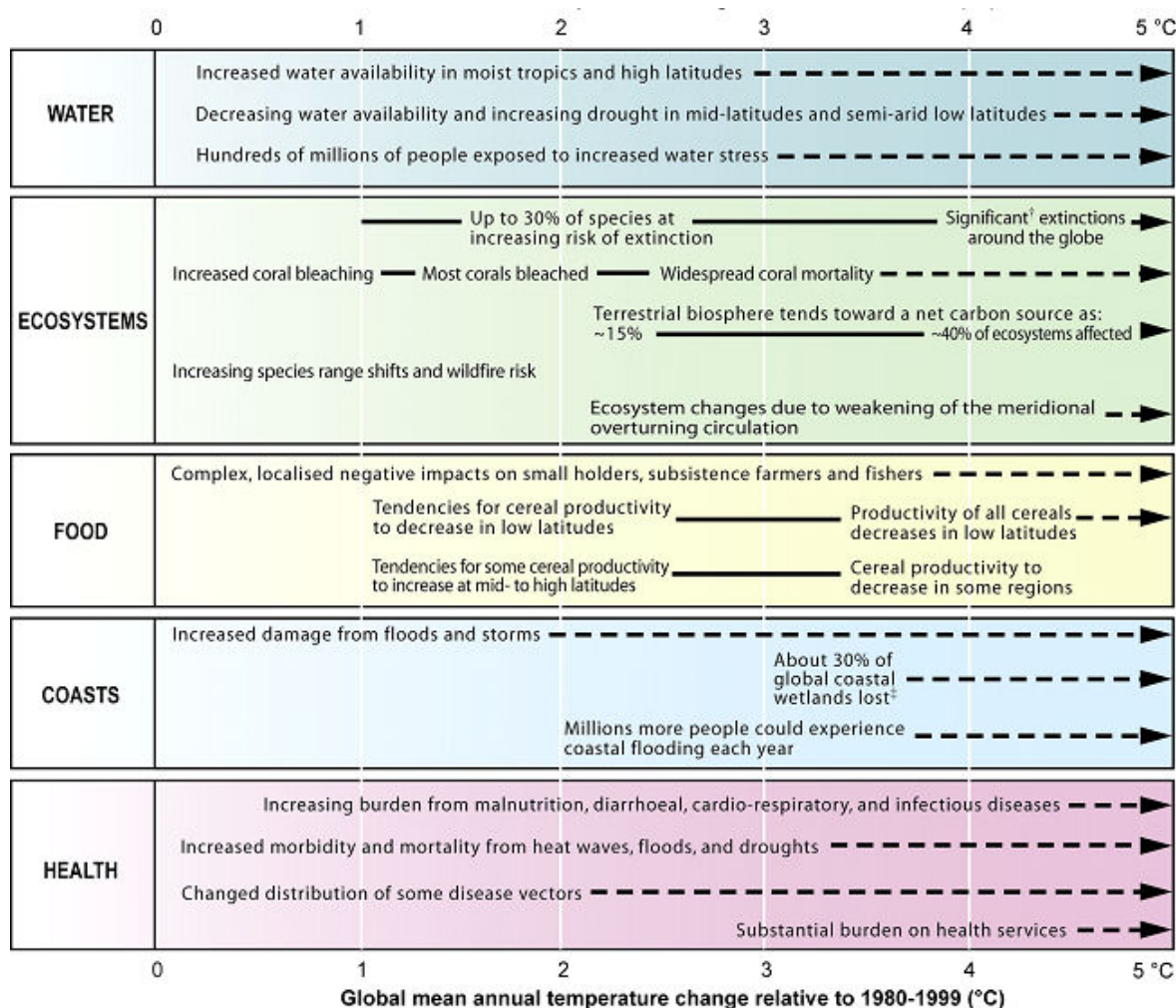
Anexo 2 – Declaração de Ilulissat sobre o Ártico

Anexo 3 - Resolução do Parlamento Europeu, de 9 de Outubro de 2008, sobre a Governação do Ártico (extracto)



ANEXO 1

Key impacts as a function of increasing global average temperature change



[†] Significant is defined here as more than 40%.

[‡] Based on average rate of sea level rise of 4.2 mm/year from 2000 to 2080.

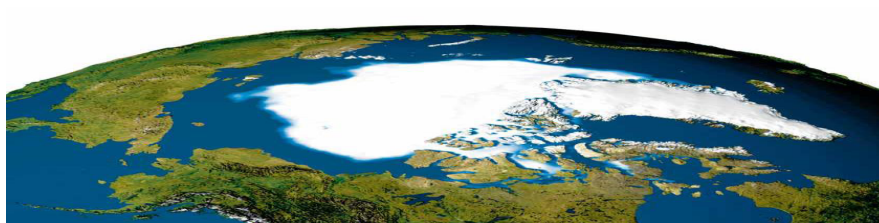
Fonte: IPCC (2007c: 16)

Disponível em: <http://www.gtp89.dial.pipex.com/spm.pdf>



ANEXO 2

Declaração de ILULISSAT de 28 de Maio de 2008



THE ILULISSAT DECLARATION

ARCTIC OCEAN CONFERENCE - ILULISSAT, GREENLAND, 27 – 29 MAY 2008

“At the invitation of the Danish Minister for Foreign Affairs and the Premier of Greenland, representatives of the five coastal States bordering on the Arctic Ocean – Canada, Denmark, Norway, the Russian Federation and the United States of America – met at the political level on 28 May 2008 in Ilulissat, Greenland, to hold discussions. They adopted the following declaration:

The Arctic Ocean stands at the threshold of significant changes. Climate change and the melting of ice have a potential impact on vulnerable ecosystems, the livelihoods of local inhabitants and indigenous communities, and the potential exploitation of natural resources.

By virtue of their sovereignty, sovereign rights and jurisdiction in large areas of the Arctic Ocean the five coastal states are in a unique position to address these possibilities and challenges. In this regard, we recall that an extensive international legal framework applies to the Arctic Ocean as discussed between our representatives at the meeting in Oslo on 15 and 16 October 2007 at the level of senior officials. Notably, the law of the sea provides for important rights and obligations concerning the delineation of the outer limits of the continental shelf, the protection of the marine environment, including ice-covered areas, freedom of navigation, marine scientific research, and other uses of the sea. We remain committed to this legal framework and to the orderly settlement of any possible overlapping claims.

This framework provides a solid foundation for responsible management by the five coastal States and other users of this Ocean through national implementation and application of relevant provisions. We therefore see no need to develop a new comprehensive international legal regime to govern the Arctic Ocean. We will keep abreast of the developments in the Arctic Ocean and continue to implement appropriate measures.



The Arctic Ocean is a unique ecosystem, which the five coastal states have a stewardship role in protecting. Experience has shown how shipping disasters and subsequent pollution of the marine environment may cause irreversible disturbance of the ecological balance and major harm to the livelihoods of local inhabitants and indigenous communities. We will take steps in accordance with international law both nationally and in cooperation among the five states and other interested parties to ensure the protection and preservation of the fragile marine environment of the Arctic Ocean. In this regard we intend to work together including through the International Maritime Organization to strengthen existing measures and develop new measures to improve the safety of maritime navigation and prevent or reduce the risk of ship-based pollution in the Arctic Ocean.

The increased use of Arctic waters for tourism, shipping, research and resource development also increases the risk of accidents and therefore the need to further strengthen search and rescue capabilities and capacity around the Arctic Ocean to ensure an appropriate response from states to any accident. Cooperation, including on the sharing of information, is a prerequisite for addressing these challenges. We will work to promote safety of life at sea in the Arctic Ocean, including through bilateral and multilateral arrangements between or among relevant states.

The five coastal states currently cooperate closely in the Arctic Ocean with each other and with other interested parties. This cooperation includes the collection of scientific data concerning the continental shelf, the protection of the marine environment and other scientific research. We will work to strengthen this cooperation, which is based on mutual trust and transparency, *inter alia*, through timely exchange of data and analyses.

The Arctic Council and other international *fora*, including the Barents Euro-Arctic Council, have already taken important steps on specific issues, for example with regard to safety of navigation, search and rescue, environmental monitoring and disaster response and scientific cooperation, which are relevant also to the Arctic Ocean. The five coastal states of the Arctic Ocean will continue to contribute actively to the work of the Arctic Council and other relevant international *fora*.

Fonte: http://www.oceanlaw.org/downloads/arctic/Ilulissat_Declaration.pdf (em24Jan2009)



ANEXO 3

Resolução do Parlamento Europeu, de 9 de Outubro de 2008, sobre a Governação do Ártico (extracto)

(...)

C. Considerando que a importância geopolítica e estratégica da região ártica tem vindo a aumentar, como demonstra a colocação de uma bandeira russa no fundo marinho do Pólo Norte, em Agosto de 2007,

D. Considerando a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (CNUDM), que não foi ainda ratificada pelo Senado dos EUA e não foi elaborada tendo em conta as circunstâncias actuais das alterações climáticas e as consequências particulares da fusão de gelo no mar Ártico,

F. Considerando que actualmente a região ártica não é regida por quaisquer normas ou regulamentos específicos de carácter multilateral, dado que nunca se esperou que ela se tornasse uma via marítima navegável ou uma área de exploração comercial,

G. Considerando que o tráfego marítimo nas águas do Ártico tem aumentado exponencialmente nos últimos anos, devido, quer ao interesse crescente na exploração petrolífera "offshore", quer à passagem cada vez mais frequente de embarcações de cruzeiro, para já não falar das perspectivas proporcionadas pela Passagem do Noroeste,

H. Considerando que a região ártica poderá encerrar cerca de 20% das reservas mundiais ainda não descobertas de petróleo e de gás,

I. Considerando que a Declaração de Ilulissat foi aprovada pelos chamados "países A5" (Dinamarca, Canadá, Noruega, Federação Russa e EUA) em Maio de 2008,

K. Considerando que a referida conferência sobre o Ártico se debruçou igualmente sobre as alterações climáticas na região, os seus efeitos nas populações indígenas e a sua eventual adaptação às novas circunstâncias,

L. Considerando que a taxa de aquecimento global na região ártica é muito mais elevada do que no resto do mundo, apresentando um aumento de 2º nos últimos cem anos, em comparação com uma média de 0,6º no resto do mundo, (...)



2. Recorda que, no decurso do século XX, a temperatura do ar no Ártico aumentou cerca de 5° C e que este aumento foi dez vezes mais rápido do que o observado na temperatura média global à superfície; sublinha que se prevê um novo fenómeno de subida da temperatura de, aproximadamente, 4° C a 7° C na região do Ártico durante os próximos cem anos; entende, por conseguinte, que o tempo dos diagnósticos já terminou e que chegou a hora de se passar à acção; (...)

8. Exorta a Comissão a colocar a política energética e de segurança do Ártico na sua agenda e a propor, designadamente, no quadro da sua próxima Comunicação sobre esta matéria, temas e procedimentos para o trabalho conjunto a desenvolver pela União Europeia e pelos Estados do Ártico nos domínios das alterações climáticas, do desenvolvimento sustentável, da segurança do aprovisionamento energético e da segurança marítima; (...)

12. Apoia o Conselho do Ártico relativamente à manutenção desta área como uma zona de baixa tensão, aberta à cooperação internacional em matéria de investigação, de molde a permitir que o seu potencial como futura região abastecedora de energia seja plenamente desenvolvido num quadro ambiental sustentável;

13. Manifesta a sua particular apreensão relativamente à corrida aos recursos naturais do Ártico a que actualmente se assiste, a qual poderá conduzir à emergência de ameaças à segurança da União Europeia e a uma situação de instabilidade a nível internacional; (...)

15. Sugere à Comissão que prepare a abertura de negociações internacionais que visem a aprovação de um tratado internacional para a protecção do Ártico, à imagem e semelhança do que já existe para a Antártida, completado pelo Protocolo de Madrid de 1991, embora salvaguardando a diferença fundamental decorrente da natureza povoada do Ártico e dos consequentes direitos e necessidades dos povos e nações desta região; entende, porém, que um bom ponto de partida para um tal documento talvez pudesse começar por abranger, no mínimo, toda a área não povoada e não reivindicada situada a meio do Oceano Polar Ártico; (...)

(Documento consultado em 24 de Janeiro de 2009 em <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+TA+P6-TA-2008-0474+0+DOC+XML+V0//PT>)